

A bronze statue of a man in a suit and bow tie standing behind a seated woman, set against a building with arched windows. The man is standing, looking forward, with his right hand on the woman's shoulder. The woman is seated, looking up at him. The background is a building with large arched windows and a decorative balcony.

# **Ciência, Tecnologia e Inovação Africana e Afrodescendente**

**Carlos Eduardo Dias Machado**

## Atenção!

Esta obra foi adquirida por **Carlos Machado**, cujo **número da identidade é 194480112**, no dia 12/11/2014 às 07:12:01.

É vedado qualquer tipo de distribuição ou comercialização desde documento, executando-se ao mesmo as responsabilidades implícitas por lei em caso de extravio.

**Para maiores informações, acesse:**

**- Termos de uso**

<http://www.bookess.com/infos/terms-of-use/>

**- Política de Privacidade**

<http://www.bookess.com/infos/privacy-policy/>

**- Bookess contra a pirataria**

<http://www.bookess.com/infos/anti-piracy/>

**Desejamos a você uma ótima leitura!**

CARLOS MACHADO

# **Ciência, tecnologia e inovação africana e afrodescendente**

Este livro é um estudo histórico sobre a participação negra nas ciências exatas, biológicas, e humanas, acrescido de comparações com a situação nos EUA, Brasil, antigos reinos africanos e os 54 países que compõem o continente africano. Versa sobre as invenções africanas e afrodescendentes dos tempos antigos e modernos que com o passar do tempo, ficaram desconhecidas e marginalizadas pelo eurocentrismo.

"Os negros e todas as pessoas precisam saber que estas mulheres e homens de origem africana, participaram de algumas invenções que mudaram os rumos da história moderna".

Que este trabalho sirva para dar a todos e todas, principalmente a negras e negros, outra imagem que a de pessoas que só sabem trabalhar duro, correr, dançar, cantar ou jogar futebol. E para pesquisadores para que rompam o isolamento dos laboratórios e que o público leigo possa ter mais conhecimento das experiências que estão ocorrendo no mundo científico e que apesar dos problemas de financiamento, inovam e criam soluções tecnológicas para o mundo moderno.



# AGRADECIMENTOS

A Maria Euzébea Gonzaga minha mãe maravilhosa, guerreira.

A Laerte Dias Machado meu pai.

A Evânia Maria Vieira pelo amor, parceria, companheirismo, dedicação e pela visão de futuro num crescimento em comum.

Ao meu irmão Fábio Luís da Silva.

A minha amiga-irmã Milena Ferreira (1962-2011) pela irmandade e pela crença no meu potencial.

Thillai Sandstron por ser visionária e acreditar em mim.

A Márcia Maria Marques por perceber meu potencial e ter me incentivado a prosseguir nos meus objetivos.

A professora de Língua Portuguesa Salete e de História Milton por acreditarem que eu iria ingressar na Universidade de São Paulo.

A Wilmhara Benevides da Silva, uma mulher negra de grande capacidade intelectual e grande amiga.

A Rubia Carla do Prado pelos anos de dedicação, desenvolvimento e companheirismo.

Ao professor doutor Wilson do Nascimento Barbosa pela genialidade, conselhos, apoio e carinho.

Ao professor Kabengele Munanga, pelas maravilhosas obras publicadas que leio desde meus 18 anos e pela oportunidade de conhecê-lo e admirá-lo cada vez mais.

Ao professor doutor Nelson Schapochnick pela sensibilidade, por ter acreditado no meu potencial e ter me dado uma oportunidade.

A professora doutora Maria Aparecida Bento pelo apoio e pelas oportunidades: “faça por onde que eu te ajudarei!”

A professora doutora em jornalismo Rosane da Silva Borges amiga em todos os momentos.

Ao amigo Carlos Augusto Conceição pelo apoio, divulgação e solidariedade.

A Elisangela André dos Santos pela irmandade e pelo crescimento mútuo na construção da igualdade étnicoracial.

A todas e todos os amigos que trilharam comigo nestes anos, que me influenciaram e influenciei.

À minha ancestralidade africana, afrobrasileira e aos que virão este livro.

# Sumário

|  |          |
|--|----------|
| <b>Capítulo 1 - História da Ciência, tecnologia e inovação africana e afrodescendente.....</b> | <b>9</b> |
|--|----------|

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Capítulo 2 - Inventores e Cientistas Negras e Negros .....</b> | <b>95</b> |
|---|-----------|

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| Merit Ptah.....           | 94  |
| Hesy-Re.....              | 96  |
| Imhotep.....              | 98  |
| Benjamin Banneker.....    | 103 |
| William A. Lavalette..... | 107 |
| Thomas Jennings.....      | 109 |
| Henry Blair.....          | 110 |
| Sarah E. Goode.....       | 112 |
| Norbert Rillieux.....     | 114 |
| George Crum.....          | 119 |
| Elijah McCoy.....         | 121 |
| Thomas Elkins.....        | 123 |
| Joseph Winters.....       | 126 |
| Jan Ernst Matzeliger..... | 128 |
| Henry Brown.....          | 130 |
| Alexander Miles.....      | 131 |

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| William Purvis.....            | 132 |
| Granville T. Woods.....        | 134 |
| John Stanard.....              | 136 |
| Thomas Stewart.....            | 136 |
| Daniel Hale Williams.....      | 139 |
| Clatonia Joaquin Dorticus..... | 140 |
| Joseph Lee.....                | 141 |
| Charles B. Brooks.....         | 143 |
| John Thomas White.....         | 147 |
| Andrew Jackson Beard.....      | 148 |
| John Lee Love.....             | 150 |
| Lyda D. Newman.....            | 152 |
| George Grant.....              | 153 |
| André Rebouças.....            | 154 |
| Lewis Latimer.....             | 155 |
| Richard Spikes.....            | 157 |
| Charles Henry Turner.....      | 159 |
| Garret Morgan.....             | 160 |
| Frederick McKinley Jones.....  | 163 |
| Ernest Everett Just.....       | 165 |
| Alice Parker.....              | 166 |
| Walter Sammons.....            | 168 |
| Madame C.J. Walker.....        | 171 |
| David Crosthwait.....          | 177 |

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| George Washington Carver..... | 178 |
| Lloyd Augustus Hall.....      | 181 |
| Percy Lavon Julian.....       | 183 |
| Charles Drew.....             | 185 |
| Roscoe L. Koontz.....         | 186 |
| Lloyd Albert Quaterman.....   | 187 |
| Archie Alexander.....         | 188 |
| Samuel Koontz.....            | 190 |
| Paul E. Williams.....         | 191 |
| James E. West.....            | 192 |
| George Carruthers.....        | 194 |
| Rufus Stokes.....             | 196 |
| Phil Brooks.....              | 198 |
| Virgie Ammons.....            | 200 |
| Paul Revere Williams.....     | 201 |
| Henry Thomas Sampson.....     | 195 |
| Emmett W. Chapelle.....       | 205 |
| Valerie Thomas.....           | 206 |
| Dotsevi Yao Sogah.....        | 208 |
| Alexa Canady.....             | 209 |
| Cheick Anta Diop.....         | 211 |
| Cordell Reed.....             | 214 |
| Patricia E. Bath.....         | 215 |
| Benjamin Solomon Carson.....  | 218 |

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| John Thompson.....              | 221 |
| Arnaldo Tamayo Méndez.....      | 222 |
| Mae Jemison.....                | 224 |
| Michel Molaire.....             | 226 |
| Anna McGowan.....               | 227 |
| Joycelyn S. Harrison.....       | 230 |
| Cheick Modibo Diarra.....       | 231 |
| David Harold Blackwell.....     | 226 |
| Virgínia Leone Bicudo.....      | 236 |
| Benjamin Franklin Peery Jr..... | 242 |
| Tewolde Behran.....             | 244 |
| Guion Bluford.....              | 246 |
| Shirley Ann Jackson.....        | 247 |
| Jerry A. Shelby Jr.....         | 249 |
| Philip Emeagwali.....           | 252 |
| Mark Dean.....                  | 254 |
| Ruth Julia Miro.....            | 255 |
| Thomas Risley Odhiambo.....     | 257 |
| Charles Ssali.....              | 258 |
| Sebastião José de Oliveira..... | 259 |
| Raoul Georges Nicolo.....       | 262 |
| Hamilton Naki.....              | 264 |
| Otis Boykin.....                | 266 |
| Gerald Lawson.....              | 268 |

|   |            |
|---|------------|
| George Edward Alcorn Jr.....  | 271        |
| Neil DeGrasse Tyson.....  | 275        |
| Thomas Mensah.....  | 283        |
| Kenneth J. Dunkley.....   | 288        |
| Window Snyder.....  | 292        |
| Simone Maia Evaristo.....   | 294        |
| Viviane dos Santos Barbosa.....                                     | 296        |
| Estelle Moussou.....  | 299        |
| Sônia Guimarães.....  | 301        |
| <b>Capítulo 3 - Negras e Negros Ganhadores do Prêmio Nobel.....</b> | <b>304</b> |
| Ralph Bunche.....   | 309        |
| Albert John Luthuli.....  | 312        |
| Martin Luther King Jr.....  | 315        |
| Anwar El Sadat .....  | 318        |
| Sir William Arthur Lewis .....                                      | 320        |
| Desmond Tutu .....  | 322        |
| Wole Soyinka .....  | 325        |
| Derek Walcott .....   | 329        |
| Toni Morrison.....  | 331        |
| Nelson Mandela.....   | 333        |
| Kofi Annan .....  | 338        |
| Wangari Maathai.....  | 342        |
| Barack Obama.....   | 346        |



No ano de 1787 depois de verificar todas as evidências africanas no Egito antigo, o filósofo, historiador e político branco francês Conde Constantine de Volney (1757-1820) <sup>1</sup> escreveu:

"Basta pensar que essa raça de homens negros, hoje nossos escravos e objeto de nosso desprezo, é a mesma raça à qual devemos nossas artes, ciências e até mesmo o uso do discurso! Imaginem que estamos no meio de pessoas que se dizem os maiores amigos da liberdade e da humanidade e que aprovaram a escravidão mais bárbara e questionando se os homens negros têm o mesmo tipo de inteligência que os brancos."

Conde Constantine François Volney, **Das Ruínas, ou Meditação sobre as revoluções dos impérios e a lei da natureza**, New York, Twentieth Century Pub. CO. 4 Warren St., EUA, 1890.

## Capítulo 1 - História da ciência, tecnologia e inovação na África

A ciência e tecnologia na África tem se desenvolvido desde os primórdios da história humana, a primeira evidência do uso de ferramentas por nossos ancestrais hominídeos estão enterrados nos vales de toda a África subsaariana.

Atualmente 40% dos cientistas nascidos no continente africano vivem em países da OCDE-Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (Alemanha, Austrália, Áustria, Bélgica, Canadá, Chile, Coreia do Sul, Dinamarca, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Estados Unidos, Estônia, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Hungria, Irlanda, Islândia, Israel, Itália, Japão, Luxemburgo, México, Noruega, Nova Zelândia, Polônia, Portugal, Reino Unido, República Tcheca, Suécia, Suíça e Turquia), predominantemente nos países da OTAN-Organização do Tratado do Atlântico Norte (Albânia, Alemanha, Bélgica, Bulgária, Canadá, Croácia, Dinamarca, Eslováquia,

---

<sup>1</sup> Constantin François de Chassebœuf, conde de Volney (Craon, 3 de fevereiro de 1757 – Paris, 25 de abril de 1820) foi um político e filósofo Seu primeiro sobrenome era Boisgirais, segundo propriedade paterna, mas depois adotou o nome Volney (que foi por ele criado por uma contração de Voltaire com Ferney).

Volney tomou parte ativa na Revolução Francesa, e suas ideias liberais influenciaram até mesmo movimentos populares distantes, como a Conjuração Baiana (ou Revolta dos Búzios) de 1798.



Eslovênia, Espanha, Estônia, França, Grécia, Holanda, Hungria, Islândia, Itália, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, Noruega, Polônia, Portugal, Reino Unido, República Tcheca, Romênia e Turquia) e da UE - União Europeia (Áustria, Bélgica, Bulgária, Chipre, República Checa, Croácia, Dinamarca, Estônia, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Hungria, Irlanda, Itália, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, Malta, Holanda, Polônia, Portugal, Romênia, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Suécia e Reino Unido). Isto foi descrito numa pesquisa chamada *African brain drain* (fuga de cérebros africanos).

Países da África Subsaariana investiram em média 0,3% do seu PIB em C&T (Ciência e Tecnologia), em 2007. Países do Norte da África investiram 0,4% do PIB em investigação, um aumento de US\$ 2,6 bilhões em 2002 para US\$ 3,3 bilhões em 2007. Isentando a África do Sul, o continente tem aumentado o seu financiamento em ciência em cerca de 50% na última década. Notavelmente superando seus Estados vizinhos, a África do Sul gasta 0,87% do PIB em ciência e pesquisa tecnológica. Apesar de parques tecnológicos terem uma longa história na Europa e os EUA, a sua presença em toda a África ainda é limitada, com o continente atualmente ficando atrás de outras regiões do mundo em termos de financiamento do desenvolvimento tecnológico e da inovação. Mas esta realidade está relacionada com mais de 500 anos de exploração do continente africano pelos países europeus e americanos. A instituição da escravidão, colonialismo e o racismo, para a construção do privilégio branco no mundo conformaram a geopolítica atual do planeta. Apenas seis países (Marrocos, Egito, Senegal, Madagascar, Tunísia e África do Sul) fizeram da tecnologia de construção de parques tecnológicos uma parte integrante de suas metas de desenvolvimento.

Nos últimos anos mais países africanos adotaram a tecnologia como um motor de desenvolvimento, por exemplo, o projeto *Kenya Vision 2030* e o rápido crescimento das Tecnologias de Informação e Comunicação em Ruanda. Telecomunicação e inovação em particular tem amplamente melhorado a qualidade de vida em toda a África subsaariana. Além disso, em todo o continente a participação em sites de redes sociais como Facebook e Tokea! aumentou para mais de 100 mil pessoas em 2012.

## Os primeiros humanos

Como o ser humano moderno que era negro devido à alta intensidade de raios UV nas regiões tropicais, se desenvolveu no Grande Vale do Rift na África, o primeiro desenvolvimento de ferramentas foi encontrado nesta região:

- O *Homo habilis*, residente da África Oriental, desenvolveu a primeira indústria de fabricação de ferramentas, a Oldowan, cerca de 2,3 milhões a.C.
- O *Homo ergaster* desenvolveu a indústria de ferramentas de pedra Acheulean, especificamente machados na África há 1,5 milhão de anos a.C. Esta indústria de ferramentas espalhou-se para o Oriente Médio e Europa em torno de 800.000 a 600.000 a.C. Nesta fase o *Homo erectus* começou a utilizar o fogo.

O fogo foi usado pela primeira vez em Chesowanja, perto do lago Baringo no Quênia há 1,42 milhão de anos atrás. Arqueólogos encontraram sepultamentos de argila vermelha datados para ser 1,42 milhões de anos atrás. Estes sepultamentos mostram que a argila deve ter sido aquecida a 400 °C até endurecer.



Reconstrução do *Homo erectus*, o hominídeo que controlou o fogo.

O *Homo sapiens*, ou o ser humano moderno criou ferramentas de ossos e lâminas de volta de 90.000 a 60.000 a.C. na África Austral e Oriental. O uso de ferramentas de osso e lâminas tornou-se característica da indústria de ferramentas de pedra mais tarde. O surgimento da arte abstrata ocorre durante este período. A mais velha arte abstrata no mundo é um colar de conchas datado de 82 mil anos na caverna de Pombos em Taforalt, leste do Marrocos. A segunda mais antiga arte abstrata e a arte mais antiga em rocha foi encontrada na caverna de Blombos na África do Sul, datada de 77 mil anos atrás.



Um dos primeiros exemplos da indústria da pedra encontrada em Melka Kunture, Etiópia, de 1,7 milhões de anos atrás.

## **Sistemas de ensino**

### **Vale do Nilo**

Em 295 a.C. a Biblioteca de Alexandria foi fundada no Egito. É considerada a maior biblioteca do mundo antigo.

A Universidade de Al-Azhar, fundada entre 970 e 972 como uma madrassa, permanece como o principal centro da literatura árabe e sunita de aprendizagem islâmica no mundo. É o mais antigo centro universitário no Egito após a criação da Universidade do Cairo. A sua data de criação pode ser considerada em 1961, quando temas não religiosos foram adicionados ao seu currículo.

## Sahel<sup>2</sup>

Três escolas filosóficas no Mali existiram durante a sua idade de ouro (séculos 12 a 16) a Universidade de Sankore, Sidi Yahya e Djinguereber.

Até o final do reinado de Mansa Musa, a Universidade de Sankore converteu-se em uma universidade totalmente pessoal com as maiores coleções de livros da África desde a Biblioteca de Alexandria. A Universidade Sankore chegou a abrigar 25 mil alunos e teve uma das maiores bibliotecas do mundo, com cerca de 1 milhão de manuscritos.



Universidade de Sankore em Timbuctu no Mali

Timbuctu foi um importante centro de cópias de livros, grupos religiosos, produção científica e artística. Os estudiosos e estudantes vinham de todo mundo para estudar na universidade. Ele atraiu mais estudantes estrangeiros do que a Universidade de Nova Iorque atualmente.

---

<sup>2</sup> O Sahel (do árabe que significa “costa” ou “fronteira”) é a região do continente africano situada entre o deserto do Saara e as terras mais férteis a sul, que forma um corredor quase ininterrupto do Atlântico ao Mar Vermelho, numa largura que varia entre 500 e 700 km.

Normalmente incluem-se no Sahel o Senegal, a Mauritânia, o Mali, Burkina Faso, Níger, a parte norte da Nigéria, o Chade, Sudão, Etiópia, Eritreia, Djibuti e a Somália. Por vezes, usa-se este termo para designar os países da África ocidental, para os quais existe um complexo sistema de estudos da precipitação. Ao longo da História da África o Sahel assistiu à sucessão de alguns dos mais avançados reinos africanos, que se beneficiaram do comércio através do deserto, conhecidos como Reinos Sahelianos.



Manuscritos da Universidade (madrassa) de Timbuctu

### **Outras tradições africanas**

Em 859 a madrassa de al-Karaouine em Fez, Marrocos, foi fundada pela princesa Fatima al-Fihri. É considerada a primeira universidade do mundo.



Interior da Universidade e Mesquita de al-Karaouine, a universidade mais antiga do mundo.



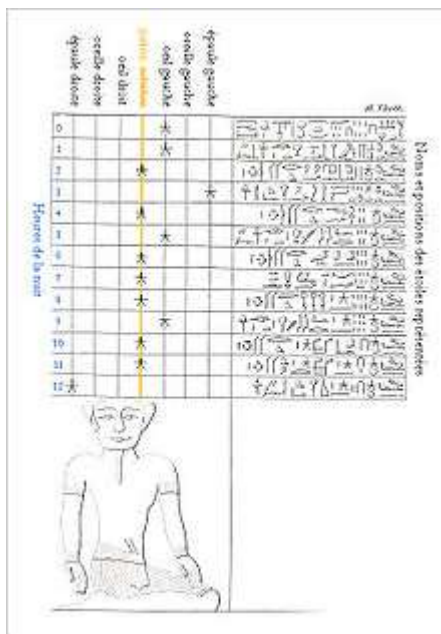
## Astronomia



Monumento oval megalítico de cinco metros de diâmetro em Nabta Playa

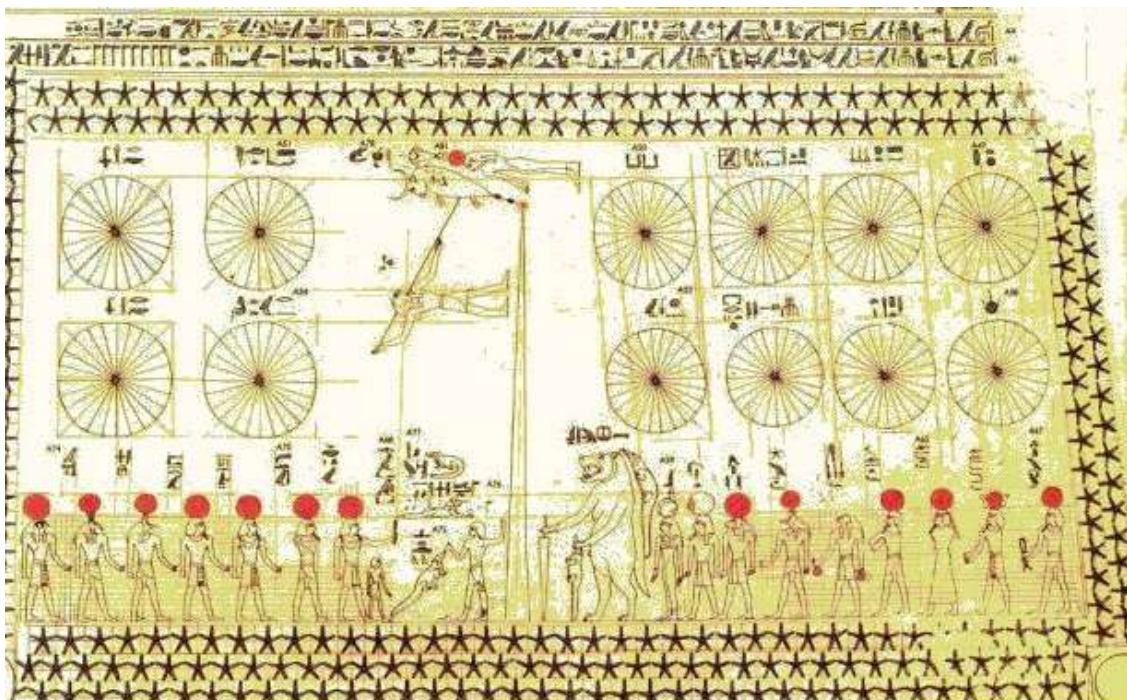
A astronomia egípcia começa nos tempos pré-históricos. Um dos mais antigos dispositivos arqueoastronômicos conhecidos no mundo está localizado na bacia de Nabta Playa no Egito datando de 5 mil anos a.C. Cerca de 1000 anos mais velho do que Stonehenge no Reino Unido. O dispositivo foi um calendário pré-histórico que marcou com precisão o solstício de verão e mostra a importância da astronomia para a vida religiosa do antigo Egito ainda no período pré-histórico.

## Vale do Nilo



Relógio estelar da tumba de Ramsés VI

Desde as primeiras medições modernas das orientações cardeais precisas das pirâmides por Flinders Petrie, vários métodos astronômicos têm sido propostos para o estabelecimento original destas orientações. Recentemente propôs-se que isto foi feito observando-se as posições das duas estrelas do denominado arado da Ursa Maior, (uma grande e famosa constelação do hemisfério celestial norte). Os egípcios colocaram esta constelação dentro de um grupo maior de estrelas e a desenharam como uma procissão de um touro aparentemente puxando um homem na horizontal. Acredita-se que um alinhamento vertical entre as duas estrelas verificados com um fio de prumo foi usado para determinar onde colocar o Norte. Os desvios do norte verdadeiro utilizando este modelo refletem as datas aceitas de construção.



Céu astronômico na tumba de Senemut, 18ª dinastia.

Os astrônomos do Egito Antigo alinharam as pirâmides ao polo norte usando duas estrelas como referência. A descoberta foi feita por egiptólogos britânicos, que decidiram usá-la para confirmar com precisão quando as pirâmides foram construídas. Eles concluíram que as pirâmides do Vale de Gizé foram construídas com 2 milhões de blocos de pedras em dez anos, por volta de 2480 a.C.

Há quase 4500 anos, as duas estrelas mantinham uma determinada posição no céu, apontando diretamente o norte. Mas o alinhamento só se manteve por alguns anos, atingindo precisão absoluta por volta de 2500 a.C. antes e depois disso o movimento da Terra fez com que o a posição das estrelas no céu mudasse.

Kate Spence, da Universidade de Cambridge, desenvolveu essa teoria quando tentava explicar os desvios no alinhamento da base de várias pirâmides em relação ao polo norte. Ela acredita que na Antiguidade podem ter sido usadas duas estrelas muito brilhantes, que em 2467 a.C. estavam perfeitamente alinhadas entre si e o polo norte.

"Nós sabemos que os antigos egípcios estavam extremamente interessados no céu, em especial nas estrelas no céu do Círculo Polar", os egípcios sempre se referiam a elas como "As Indestrutíveis".





As grandes pirâmides de Gizé são consideradas como um dos maiores feitos arquitetônicos de todos os tempos e uma das sete maravilhas do mundo antigo. Entre as pirâmides, a de Quéops sobressai como uma das criações mais espetaculares e geniais da história da arquitetura. A pirâmide figurou na lista das estruturas mais altas do mundo construídas pelo homem por mais de 3800 anos.

"Com isso, essas estrelas se tornaram intimamente associadas com a eternidade e a vida do rei depois da morte. Assim, depois da morte, o rei esperava se juntar às estrelas do céu do Círculo Polar, por isso as pirâmides foram construídas voltadas para elas", explicou Kate Spence.

As estrelas escolhidas eram Kochab e Mizar, na Ursa Maior.

Como o eixo da Terra é instável e se move como um peão num período de 26 mil anos, os astrônomos de hoje conseguem calcular quando as estrelas de Kochab e Mizar estavam em alinhamento exato em 2467 a.C.

Em artigo na revista científica Nature em 2000, Kate Spence mostra que os erros de orientação em pirâmides construídas antes e depois dessa data mostram com precisão o desvio gradativo do alinhamento Kochab-Mizar do polo norte, e também podem ter seu ano de construção determinado.

Os egípcios foram os primeiros a desenvolver o calendário de 365 dias e 12 meses. Era um calendário estelar, criado através da observação dos astros.

Entre o século 11 e 12, o quadrante astrolábio foi inventado no Egito e mais tarde conhecido na Europa como o "Quadrans Vetus" (velho quadrante). No Egito do século 14, Najm al-Din al-Misri (c. 1325) escreveu um tratado descrevendo mais de 100 tipos diferentes de instrumentos astronômicos e científicos, que muitos dos quais ele próprio inventou.

## **Sahel**

Com base na tradução de 14 manuscritos de Timbuctu, eles desenvolveram os seguintes conhecimentos astronômicos:

1. Eles fizeram uso do calendário juliano.
2. De um modo geral, eles tinham uma visão heliocêntrica do sistema solar.
3. Em diagramas de planetas e órbitas fez-se o uso de cálculos matemáticos complexos.
4. Algoritmo desenvolvido que orientava precisamente a posição de Timbuctu para Meca.
5. Eles registraram eventos astronômicos, incluindo uma chuva de meteoros em agosto de 1583.

Durante a era de ouro, houve um florescimento de astrônomos, incluindo imperador e cientista Askia Mohammad I (1443 – 1538).

Os dogons do Mali tem uma excelente compreensão do sistema solar e do universo. Os dogons tem um conhecimento detalhado da estrela anã branca Sirius A, que não é visível a olho nu. Os cientistas ocidentais afirmaram que não havia nenhuma maneira dos dogons terem descoberto esse conhecimento por conta própria e que deve ter sido fornecida a eles por um europeu em visita ou uma visita extraterrestre.

## **Outras tradições africanas**

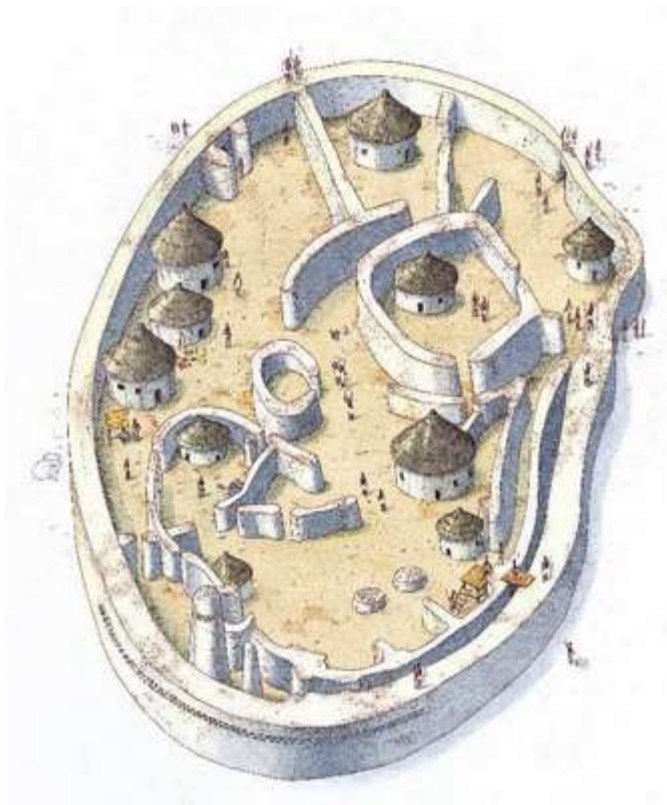
Namoratunga é um sítio de arqueoastronômico no lado oeste do Lago Turkana, no Quênia, datado por volta de 300 a.C. Namoratunga II contém 19 colunas de basalto, alinhada com os 7 sistemas estelares: Triangulum, Plêiades, Bellatrix, Aldebaran, Ôrion central, Saiph e Sírius.

Namoratunga significa "povo de pedra" na língua turkana. Mark Lynch e Maatschap Robbins da Universidade Estadual de Michigan (EUA) descobriram o local em 1978. Lynch defende que os pilares de basalto indicam as constelações ou estrelas para o calendário lunar de 12 meses e 354 dias para os cuxitas do Sul da Etiópia. Os pilares alinham-se com os movimentos das 7 constelações correspondente a um calendário de 354 dias. Os pilares são rodeados por uma formação circular de pedras. Uma sepultura com um pilar no topo existe na área.



Sítio megalítico de Namoratunga

O Grande Zimbábue (fundado no século 11 e abandonado no século 14) poderia ter sido um observatório astronômico afirma Richard Wade, do Observatório Nkwe Ridge da África do Sul após 30 anos de pesquisa no sítio arqueológico. No sul do Zimbábue a sombra da Lua aparece entre os pontos 0610 e 0620 perto do local. Megalitos no leste do Grande Cerco alinha-se com a Lua, o Sol e as estrelas durante eventos astronômicos importantes do ano. Um megalito poderia ser um previsor do eclipse. A estrutura cônica se alinha com uma supernova Vela entre 700-800 anos atrás.



Reconstituição do Grande Zimbábue

Três tipos de calendários podem ser encontrados na África: lunar, solar e estelar. Muitos calendários africanos são uma combinação dos três calendários: calendário akan, calendário egípcio, calendário berbere, calendário etíope, calendário igbo, calendário iorubá, calendário shona, calendário suaíli, calendário xhosa, calendário borana e calendário luba.

A África do Sul tem cultivado uma florescente comunidade astronômica. Ela hospeda o Grande Telescópio Sul Africano, o maior telescópio óptico no hemisfério sul. O país sul-africano está construindo atualmente o Telescópio Karoo Array de US\$ 20 bilhões de dólares. África do Sul é um dos finalistas, com a Austrália, para ser o anfitrião do *Square Kilometer Array* (SKA). Outros países vão receber este projeto como Angola, Quênia, Moçambique e Gana.

## Matemática

O osso de Lebombo é o mais antigo artefato matemático conhecido. Ele remonta a 35.000 a.C. e consiste em 29 entalhes distintos que foram deliberadamente riscados no perônio de um babuíno. Foi encontrado nas montanhas Lebombo entre a África do Sul e Suazilândia na década de 1970.



O mais antigo dispositivo de medição conhecido, o osso de Lebombo.

O osso de Ishango é uma ferramenta datada do Paleolítico Superior, cerca de 18.000 a 20.000 a.C. Este perônio de babuíno de 10 cm possui uma cor castanho escuro, com uma parte afiada de quartzo afixada na extremidade, talvez por gravura ou escrita. Pensava-se inicialmente ser uma vara de contagem, uma vez que tem uma série de marcas de contagem em três colunas entalhadas em todo o comprimento da ferramenta, mas alguns cientistas sugeriram que os grupos de entalhes indicam uma compreensão matemática que ultrapassa a contagem. Estas são as possíveis funções do bastão de Ishango: 1. uma ferramenta para a multiplicação, divisão e cálculo matemático simples, 2. Um calendário lunar de seis meses; 3. a construção de uma mulher, para manter o controle de seu ciclo menstrual.



**Fig. 1.3.1. Left:** The Ishango bone. Based upon an image from the Royal Institute for Natural Sciences of Belgium in Brussels. **Right:** The numerology of the countable notches arranged on the stick. After D. Huylebrouck, "Afrika, die Wiege der Mathematik", *Ethnomathematik, Spektrum der Wissenschaft* 2 (2006), 10–15.

No livro *How Mathematics Happened: The First 50,000 Years*, Peter Rudman argumenta que o desenvolvimento do conceito de números primos só poderia ter surgido depois do conceito de divisão, que remonta a depois de 10.000 a.C. com números primos provavelmente não serem compreendidos até cerca de 500 a.C. Ele também escreve que "não foi feita nenhuma tentativa de explicar por que um registro de algo que deve apresentar números múltiplos de dois, números primos entre 10 e 20, e alguns números que são quase múltiplos de 10".

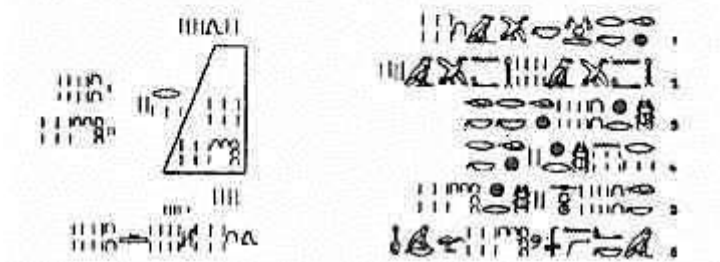
## Vale do Nilo

Os egípcios da antiguidade possuíam habilidade matemática sofisticada que foi a base da ciência ocidental que ainda estaria a surgir. Os conceitos de distância, área, peso, volume e tempo foram usados pelos egípcios. O Egito também inventou normas, unidades e métodos de medição. Egípcios inventaram a geometria, trigonometria e muitas outras técnicas matemáticas como a álgebra. Cheikh Anta Diop foi um especialista em civilização egípcia. No artigo Contribuição da África para a civilização mundial: As Ciências Exatas de 1985, ele relata um pouco da ciência sofisticada que os africanos estavam fazendo há muito tempo. 1700 anos antes da época de Arquimedes os egípcios foram capazes de calcular a área de superfície de um hemisfério e do volume de um cilindro com um valor bastante preciso de  $\pi$ , ou seja, 3,16. Eles também foram capazes de determinar o volume de uma pirâmide. Entre outras coisas, os egípcios foram capazes de calcular a raiz quadrada, eles usaram números imaginários e eles inventaram trigonometria e “teorema de Pitágoras” muito antes de Pitágoras! Álgebra também era um produto de matemáticos egípcios. Os egípcios usavam alavancas, planos inclinados e parafusos muito antes de “descobertas” de Arquimedes desses mesmos conceitos. Diop se pergunta se foi uma coincidência que Arquimedes e outros cientistas gregos famosos, como Sócrates, Aristóteles e Platão estudarem extensivamente no Egito.

De acordo com Diop egípcios utilizavam o sifões para transferência de líquidos e que tinham conhecimento de pressão do ar. Diop relata que a medicina egípcia era muito sofisticada. Os egípcios foram os cirurgiões qualificados e deram relatos detalhados de lesões cerebrais. Eles haviam localizado as áreas do cérebro para funções específicas do corpo três mil anos antes do europeu, Paul Broca. Além disso, os egípcios descobriram a circulação do sangue e o funcionamento do coração, muito antes de o inglês Harvey.

Os primeiros exemplos atestados de cálculos matemáticos datam do período pré-dinástico Naqada (4000 – 3000 a.C.) e mostram um sistema numeral totalmente desenvolvido. A importância da matemática para um egípcio educado é sugerido pelo “Um Novo Reino”, carta fictícia em que o escritor propõe uma competição acadêmica entre si mesmo e outro escriba sobre tarefas de cálculo do cotidiano, tais como contabilidade de terra, trabalho e grãos. Textos como o Papiro Matemático de Rhind e o Papiro Matemático de Moscou mostra que os antigos egípcios podiam realizar as quatro operações matemáticas básicas de adição, subtração, multiplicação e divisão de frações, calcular os volumes de caixas e pirâmides, calcular as superfícies de retângulos, triângulos, círculos e até mesmo esferas. Eles entendiam conceitos básicos de álgebra e geometria, e podiam resolver simples conjuntos de equações simultâneas.





Papiro matemático de Moscou de 1850 a.C.

A notação matemática era decimal, e com base em sinais hieróglifos para cada potência de dez até um milhão. Cada um deles poderia ser escrito tantas vezes quanto necessário para somar o número desejado. Assim para escrever o número oitenta ou oitocentos, o símbolo para dez ou cem era escrito oito vezes respectivamente, Porque os seus métodos de cálculo não poderia lidar com a maioria das frações com numerador maior que um. Frações egípcias antigas tiveram que ser escritas como a soma de várias frações. Por exemplo, a fração de dois quintos foi resolvida na soma de um terço + um quinze avos; isto foi facilitado por meio de tabelas de valores padrão. Algumas frações comuns foi efetuada com uma inscrição especial, o equivalente aos modernos dois terços.



Papiro matemático de Rhind da cidade de Tebas, final do segundo período intermediário (cerca de 1550 a.C.).

Matemáticos egípcios antigos tinham uma compreensão dos princípios subjacentes ao Teorema de Pitágoras, sabendo, por exemplo, que um triângulo tinha um ângulo oposto à hipotenusa a direita em frente quando seus lados estavam em uma proporção 3-4-5. Eles foram capazes de estimar a área de um círculo, subtraindo um nono do seu diâmetro à quadratura do resultado:

$$\text{Área} \approx [(8/9) D]^2 = (256/81) r^2 \approx 3.16r^2,$$

uma aproximação razoável da fórmula  $\pi r^2$ .

A proporção áurea parece refletir em muitas construções egípcias, incluindo as pirâmides, mas seu uso pode ter sido uma consequência não intencional da antiga prática egípcia de combinar o uso de cordas atadas com um senso intuitivo de proporção e harmonia.

Com base em planos gravados nas pirâmides do Rei meroítico Amanikhabali, os núbios tinham uma sofisticada compreensão da matemática e uma valorização da relação harmônica. Os planos gravados são um indicativo do muito a ser revelado sobre a matemática núbia.





Rei Amanikhabale do livro *Sudão: antigos reinos do Nilo*, Dietrich Wildung, 1997, p. 273. Esteatita; De Meroe, Templo de Amun; Escavações de Oxford (Garstang), 1911; Meroítico (50-40 a.C.).

### **Sahel**

Toda a aprendizagem matemática do mundo islâmico durante o período medieval estava disponível e sofisticada por estudiosos de Timbuctu: aritmética, álgebra, geometria e trigonometria.

### **Outras tradições africanas**

Uma das principais conquistas encontradas na África foi o conhecimento prévio da geometria fractal e matemática. O conhecimento da geometria fractal pode ser encontrado em vários aspectos da vida africana como a arte, design de estruturas sociais, arquitetura, em jogos, comércio, e nos sistemas divinatórios.

## AFRICAN FRACTAL

COMPUTER GRAPHIC  
SIMULATION OF THE  
BRAID OF A CORNROW  
HAIRSTYLE WHERE  
THE MATHEMATICAL  
PRINCIPLES OF ROTATION  
ITERATION SCALING ARE  
APPLIED TO THE BASIC  
Y-SHAPED PLAITS AS IT  
TRANSLATES SPATIALLY

THE ACADEMY



Fractais africanos no penteado ancestral

Com a descoberta da matemática fractal em uso difundido na África, o norte-americano Ron Eglash diz:

“Nós costumávamos pensar que a matemática era como uma espécie de escada que você sobe e gostaríamos de pensar em sistemas de contagem tipo um mais um é igual a dois. Como o primeiro passo de forma simples e depois uma segunda etapa. Desenvolvimentos matemáticos recentes como geometria fractal representa o topo da escada, no pensamento ocidental. Mas é muito mais útil pensar sobre o desenvolvimento da matemática como uma espécie de uma estrutura ramificada e que o que floresceu muito tarde em sucursais europeias poderia ter floresceu muito antes em outros lugares. Quando os primeiros europeus vieram para a África, eles consideravam a arquitetura muito desorganizada e, portanto, primitiva. Nunca lhes ocorreu que os africanos poderiam ter usando uma forma de matemática que ainda não tinham descoberto ainda”.



Fractais retangulares na arquitetura africana: Cidade de Logone-Birni em Camarões

O sistema numeral binário também foi amplamente conhecido pela África antes de boa parte do mundo. Tem sido teorizado que podem ter influência na geomância ocidental (técnica de adivinhação baseada na observação de pedras ou terra atirados sobre uma superfície plana e nos desenhos formados com isso. Também se refere à observação de formações no solo dispostas em estado natural sem intervenção humana) que conduziu ao desenvolvimento do computador digital.

Os iorubás tem um sistema numérico extremamente complexo de base vinte. Os números dos iorubás da Nigéria compõem um sistema interessante, complexo que foi expandindo com a finalidade de contar um grande número de cauris (búzios), conchas usadas como dinheiro. Os iorubás usavam adição, multiplicação e subtração.





Jogo de Ikin do sistema de adivinhação Ifá dos iorubás da Nigéria, Patrimônio Mundial da UNESCO.



Rainha Nefertari jogando Senet. Pintura da tumba da Rainha Nefertari do Egito (1295–1255 a.C.).

Senet (ou Senat) é um jogo de tabuleiro do Egito Pré-dinástico (3.500 a.C.). O mais antigo hieróglifo representando um jogo Senet data por volta de 3100 a.C. O nome completo do jogo em egípcio era zn.t n. t ḥꜥb, significando o "jogo da morte".

Senet é dentre os jogos de tabuleiro mais antigos conhecidos. Encontrou-se em tumbas pré-dinásticas e na primeira dinastia do Egito, cerca de 3500 a.C. a 3100 a.C. respectivamente. Foi um dos jogos mais populares do Egito. Também é destaque em uma pintura do túmulo de Merknera (3300–2700 a.C.). Outra pintura deste jogo antigo é da tumba de Hesy (c. 2686–2613 a.C.) da terceira dinastia. Ele também é retratado em uma pintura na tumba de Rashepes (cerca de 2500 a.C.).

Até o momento do novo reino no Egito (1550–1077 a.C.), tornou-se uma espécie de talismã para a viagem dos mortos. Por causa do elemento de sorte no jogo e a crença

egípcia no determinismo, acreditava-se que um jogador bem sucedido estava sob a proteção dos principais deuses do Panteão Nacional: Rá, Thoth e às vezes Osíris. Por conseguinte, placas de Senet foram colocadas no túmulo ao lado de outros objetos úteis para a perigosa viagem através da vida após a morte e o jogo é referido no capítulo XVII do famoso Livro dos Mortos. O jogo também foi adotado em Chipre e Creta, mas com significado aparentemente menos religioso.



Um jogo de tabuleiro Senet e jogo peças da tumba KV62 de Tutankâmon — originária de Tebas.

O tabuleiro de Senet é uma grade de trinta quadrados, dispostos em três fileiras de dez. Um tabuleiro de Senet tem dois conjuntos de peões (pelo menos, cinco de cada um e, em alguns conjuntos, mais, jogos, bem como mais curtos com menos). As regras reais do jogo são um assunto de algum debate, embora os historiadores fizessem suposições. Historiadores de Senet Timothy Kendall e R. C. Bell propuseram seus próprios conjuntos de regras para jogar o jogo. Estas regras foram adoptadas por empresas diferentes que fazem o Senet à venda hoje.

Mancala é uma família de jogos de tabuleiro de origem africana jogada ao redor do que algumas vezes é chamado de jogos de semeadura ou jogos de contagem e captura que descreve as regras gerais. Os jogos dessa família mais conhecidos no mundo ocidental são o Oware, Kalah, Sungka, Omweso e Bao. A palavra mancala origina-se da palavra árabe *naqala* que significa "mover". Não existe um jogo com o nome de mancala; o nome é uma classificação ou tipo de jogo. Esta palavra é usada no Egito, Síria e Líbano, mas não é aplicado a nenhum jogo. Jogos de mancala possuem um papel importante em muitas sociedades africanas e asiáticas, comparável ao do xadrez no Ocidente.



Jogadoras de awale

Mais de 800 nomes de jogos de mancala tradicional são conhecidos, e quase 200 jogos inventados têm sido descritos. No entanto, alguns nomes denotam o mesmo jogo, enquanto alguns nomes são utilizados para mais de um jogo.

Estes são alguns dos mais populares jogos de mancala:

Bao la Kiswahili – generalizada ao longo da costa leste da África e parte integrante da cultura suaíli; um dos jogos mais difíceis de aprender por causa de suas regras bastante complexas.

Congkak – variantes perto na Ásia do Sul das Maldivas para as Filipinas, conhecido por muitos nomes diferentes (por exemplo, Dakon, Ohvalhu, Sungka).

Kalah – Jogo que se tornou um passatempo popular (jogado principalmente nos EUA, onde é conhecido simplesmente como "Mancala" e na Europa).

Oware – perto variantes são jogadas no Caribe e em toda a África Ocidental, também em comunidades de imigrantes na Europa e América do Norte.

Toguz kumalak – extremamente importante na Ásia Central, onde é considerado um esporte nacional superior ao xadrez.

Os jogos de mancala variam consideravelmente em tamanho. A maior são Tchouba (Moçambique) e En Gehé (Tanzânia). Tchouba possui 160 (4 x 40) buracos e precisa de 320 sementes. En Gehé (Tanzânia) é jogado em mais linhas com até 50 cavidades (um total de  $2 \times 50 = 100$ ) e usa 400 sementes. As variantes mais minimalistas são Nano-Wari e Micro-Wari, criado pelo etnólogo búlgaro Assia Popova. A placa de Nano-Wari tem oito sementes em apenas dois caroços; Micro-Wari tem um total de quatro sementes em quatro cavidades.



Jogadores de Bao em Zanzibar, Tanzânia.

O jogo é tipicamente composto por um tabuleiro, construído dos mais variados materiais, com uma série de cavidades distribuídas em fileiras, geralmente duas ou quatro. Alguns jogos são mais frequentemente jogados com buracos cavados na terra, ou esculpidos na pedra. As cavidades também são chamadas de "depressões", "valas" ou "casas". Algumas vezes, grandes cavidades nas extremidades do tabuleiro, chamados de poços, são usadas para o abrigo de peças capturadas. As peças de jogo são sementes, feijões, pedras ou outras pequenas contas similares que são colocadas e transferidas pelas casas durante o jogo.

As configurações do tabuleiro variam entre diferentes jogos, mas também entre diferentes variações de um nome; por exemplo, o Endodoi é jogado com tabuleiros de 2 x 6 a 2 x 10.

Com um tabuleiro de duas fileiras, os jogadores geralmente consideram controlar seus respectivos lados do jogo, apesar dos movimentos na maioria das vezes serem feitos para o lado do oponente. Com um tabuleiro de quatro fileiras, os jogadores controlam uma fileira interior e uma fileira exterior, e as sementes de um jogador permanecerão nessas duas fileiras mais próximas a não ser que o oponente as capture.

O objetivo de jogos de Mancala normalmente é capturar mais sementes do que o oponente; algumas vezes se tenta vencer por meio do bloqueio de todos os movimentos do oponente.



Cavidades antigas de Gebeta (mancala) na base de uma estela axumita em Axum, Etiópia.

A primeira evidência do jogo é um fragmento de um tabuleiro de cerâmica e diversos cortes de rocha encontrados na Etiópia Axumita em Matara (agora na Eritreia) e Yeha (na Etiópia), que são datadas por arqueólogos entre os séculos VI e VII d.C.; o jogo pode ter sido mencionado no texto ge'ez do século XIV "Mistérios do Céu e da Terra". A similaridade de alguns aspectos do jogo com a atividade agrícola e a ausência de uma necessidade de equipamento especializado apresenta a intrigante possibilidade que o jogo poderia datar do próprio início da civilização; contudo, existe pouca evidência verificável que o jogo é mais velho que algo em torno de 1.300 anos. Algumas evidências encontradas vêm de grafites do templo de Kurna no Egito, como reportado por Parker em 1909 e Murray em seu *Board Games Other Than Chess* (Jogos de Tabuleiro Que Não o Xadrez). Contudo, datação precisa desse grafite parece ser inviável, e quais desenhos foram encontrados por acadêmicos modernos geralmente remetem a jogos comuns ao mundo romano, ao invés de qualquer coisa parecida com mancala.

Os Estados Unidos têm uma população que joga mancala e a maioria desses jogadores são descendentes de africanos escravizados. Um jogo de mancala tradicional chamado Warra ainda era jogado em Louisiana no início do século XX. Talvez a falta de familiaridade com os jogos de mancala no Ocidente é em parte devido ao preconceito histórico contra os africanos considerados primitivos pelos racistas brancos; a presunção de que esses jogos não exigiria qualquer habilidade mental séria. A edição de 1961 de Goren's Hoyle, que descreve por si só uma origem árabe para os jogos, talvez expresse um sentimento comum relacionado à profundidade da descoberta de jogos:

Os antropólogos não se preocuparam em explicar como acontece que o jogo universal de povos primitivos é de pura habilidade intelectual. Mancala é inteiramente matemático, similar ao jogo de desenhar pedras de uma pilha é um esforço para ganhar o último, mas tão complexo quanto permanecer como uma disputa real.

O A-i-ú aparenta ser uma variação próxima de oware que foi jogada no Brasil. Seu nome vem do ato de soletrar "Ayo", um jogo de mancala na Nigéria de onde muitos homens e mulheres foram deportados para a América do Sul.

O A-i-ú foi observado pela última vez em 1916 pelo historiador Manoel Raimundo Querino na Bahia.

O etnólogo francês Christian Béart e mais tarde a russa Assia Popova sugeriram que os jogos de mancala sobreviveram no jogo de búzios, que serve como um instrumento de ligação divina na religião afrobrasileira do Candomblé. Contudo, os estudos religiosos da



norte-americana Mary Ann Clark e da antropóloga brasileira Rita Laura Segato, as mais proeminente especialistas em Candomblé, acreditam que o jogo de búzios é baseado em um sistema de ligação divina que ainda era conhecido e usado na África Ocidental nos anos 1960. Ambas sugerem que o jogo de búzios na verdade é associado com a manipulação de búzios nos mercados e que não há ligação alguma com a mancala. Além disso, no jogo de búzios não há cavidades, semeadura, captura, jogo ou jogadores. Os búzios são tão somente jogados para que se possa olhar o padrão formado por eles.

Em 1995, o português Elísio Romariz Santos Silva defendeu a ideia que um jogo de mancala de quatro fileiras já foi jogado na região sul do Brasil, onde muitos escravizados desembarcaram de Angola.

Recentemente reconhecido como patrimônio da cultura afrodescendente no Brasil, a mancala é promovida no país por acadêmicos e instituições de valorização da ciência negra.

## **Física**

John Pappademos no livro *Síntese Newtoniana em Ciências Físicas e suas Raízes no Vale do Nilo* (1985) discute as origens das teorias de Newton. Pappademos sustenta que o trabalho de Newton foi baseada no trabalho em matemática, astronomia e mecânica, que foi iniciada em tempos antigos. Isso levou a ciência egípcia que por sua vez influenciaram os cientistas como Kepler, Copérnico, Galileu, Descartes e que por sua vez serviu de base para o trabalho de Newton. Pappademos dá o exemplo das descobertas de Galileu para mostrar como isso ocorreu. O nome de Philoponus era frequentemente encontrado em anotações de Galileu. Acontece que este antigo cientista de Alexandria (Egito) tinha demonstrado e, posteriormente, informou que os objetos mais pesados não caem mais rápido que objetos leves. O próprio Galileu relatou que ele havia estudado as obras de cientistas egípcios, gregos e muçulmanos.

Pappademos afirma que "... Newton também foi completamente familiarizado com os trabalhos científicos de escritores muito mais antigos, especialmente os da África, cujas opiniões ele tidos em alta estima e da qual ele desenhrou para apoiar seus próprios argumentos". Newton deu como exemplos a teoria atômica e a teoria heliocêntrica do sistema solar como duas teorias antigas que ele utilizou. "Pappademos também diz que Newton "a lei da gravitação universal tinha sido antecipado dois mil anos antes pelos filósofos pitagóricos, e este era o real significado da" harmonia das esferas".

## Metalurgia



Ourives egípcios lavando, derretendo e pesando ouro em Beni Hasan, 1900 a.C. Metalurgia no Egito antigo. A origem da química pode ser atribuída ao fenômeno amplamente observado de queima que levou à metalurgia — a arte e a ciência do processamento de minérios para obter metais.

A maior parte da África Subsaariana passou da Idade da Pedra para a Idade do Ferro. A Idade do Ferro e a Idade do Bronze ocorreram simultaneamente. A África do Norte e o Vale do Nilo importaram a tecnologia de ferro do Oriente Médio e os seguiram de perto o curso do desenvolvimento da Idade do Bronze e da Idade do Ferro. Uma mina de minério de ferro na Suazilândia chamada de Ngwenya é a mais antiga encontrada no mundo, datada de 43 mil anos de idade. A hematita (minério de ferro) era usada em cosméticos e rituais



Forno tradicional para fundição de ferro dos dogons em Inagina no Mali.

Muitos africanistas aceitam um desenvolvimento independente no uso do ferro na África Subsaariana. Entre os arqueólogos é uma questão discutível. O primeiro achado de ferro na África Subsaariana é de 2500 a.C. em Egaro, a oeste de Termit, tornando-o contemporâneo ao Oriente Médio. A data de Egaro é discutível entre os arqueólogos, devido ao método utilizado para alcançá-la. A data de Termit de 1500 a.C. é amplamente aceita. O uso do ferro em fundição e forjaria para ferramentas, aparece na África Ocidental em 1200 a.C., tornando-se um dos primeiros lugares para o nascimento da Idade do Ferro. Antes do século 19, métodos africanos de extração de ferro foram empregados no Brasil, até que métodos europeus mais avançados fossem instituídos.

Nas Montanhas Air região do Níger, a fundição de cobre foi desenvolvida de forma independente entre 3000 e 2500 a.C. A natureza embrionária do processo indica que ele não era de origem estrangeira. A fundição na região tornou-se madura por volta de 1500 a.C.



Cabeça de cobre, datada entre os séculos 14 e 16 produzida para representar uma pessoa venerável no Reino de Ifé na Nigéria.

## Vale do Nilo



Ourives egípcios fundindo ouro

A Núbia era uma grande fonte de ouro no mundo antigo. O ouro foi uma grande fonte de riqueza e poder cuxita. O ouro era extraído no leste do rio Nilo, em Wadi Allaqi e Wadi Cabgaba.

Cerca de 500 a.C. Núbia, em sua fase meroítica, tornou-se um importante produtor e exportador de ferro. Isso ocorreu depois de serem expulsos do Egito pelos assírios, que usavam armas de ferro.

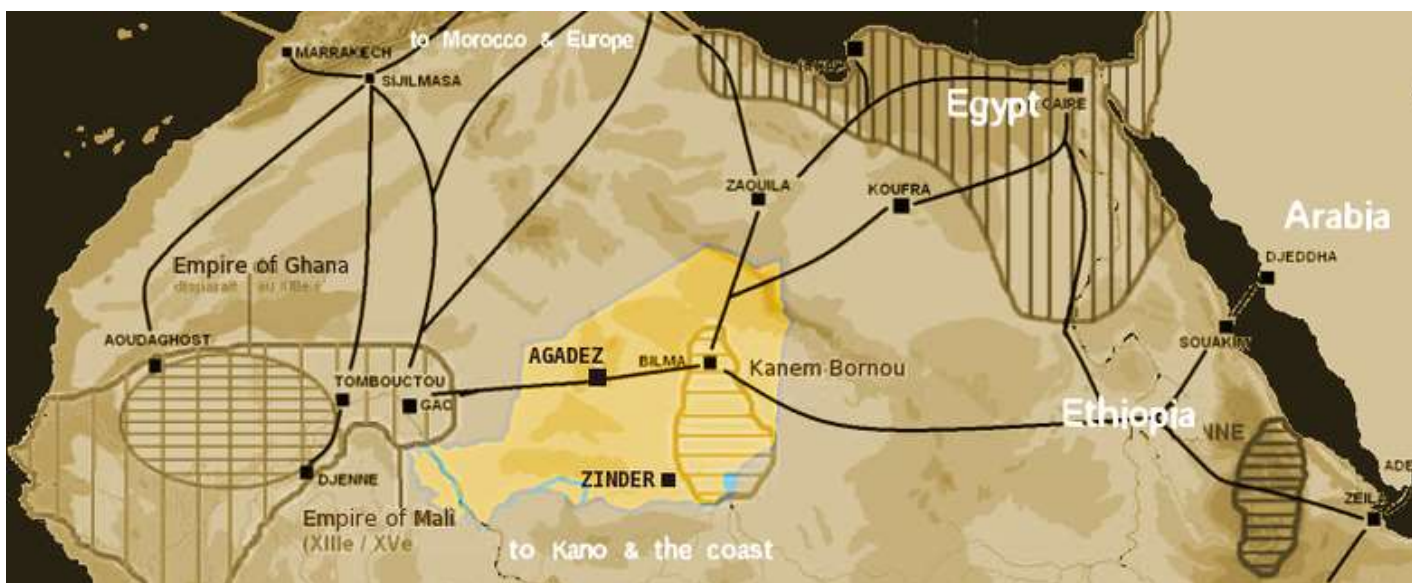
Os axumitas produziram moedas em torno de 270 d.C. sob o reinado do rei Endubis. As moedas foram cunhadas em ouro, prata e bronze.



Moedas do rei Endubis, 227–35 a.C.. Museu Britânico. A esquerda se lê em grego, "AXWMITW BACIAEYC", "Rei de Axum". A direita se lê em grego: ENΔYBIC BACIAEYC, "Rei Endubis".

## Sahel

A África era um importante fornecedor de ouro do comércio mundial durante a Era Medieval. Os impérios do Sahel se tornaram poderosos, controlando as rotas do comércio transaariano. Eles forneceram 2/3 do ouro da Europa e do Norte da África. O dinar almorávida e o fatímida foram impressos em ouro dos impérios do Sahel. O ducado de Gênova e Veneza e o florim de Florença também foram impressos em ouro dos impérios do Sahel. Quando as fontes de ouro foram esgotadas no Sahel, os impérios mudaram a rota comercial para o reino ashanti.



Mapa das rotas do comércio transaariano medieval por volta de 1400, centrado no atual mapa do Níger.

Os comerciantes suaíli no leste da África eram os principais fornecedores de ouro para a Ásia pelo Mar Vermelho e pelas rotas comerciais do Oceano Índico. As cidades portuárias comerciais e cidades-estados Suaíli da costa leste africana estavam entre as primeiras cidades africanas que entraram em contato com os exploradores e marinheiros europeus durante a denominada “Era dos Descobrimentos Europeus”. Muitas destas cidades foram documentadas e elogiadas nos escritos do explorador norte africano Abu Muhammad Ibn Battuta.

### **Outras tradições africanas**

Além de serem mestres do ferro, os africanos eram mestres em latão e bronze. Ifé produziu estátuas realistas em latão, uma tradição artística do início do século 13. Benin dominava o bronze durante o século 16 e produziu retratos e relevos em metal pelo processo de cera perdida. Benin também foi um fabricante de vidro e contas de vidro.

O antropólogo Peter Schmidt descobriu através da tradição oral, que os haya da Tanzânia forjaram aço por quase 2000 anos. Esta descoberta foi feita acidentalmente enquanto Schmidt estava aprendendo sobre a história dos haya através de sua tradição oral. Ele foi levado a uma árvore para descansar no local aonde um forno ancestral foi usado para forjar o aço. Quando mais tarde encarregados do desafio de recriar as forjas, um grupo de anciãos, que neste momento eram os únicos que se lembravam da prática, devido ao desuso em parte devido à abundância de aço que fluiu para o país de fontes estrangeiras. Apesar de sua falta de prática, os idosos foram capazes de criar um forno usando lama e grama, que quando queimados, desde que o carbono necessário para transformar o ferro em aço. Mais tarde, a investigação na área rendeu outros 13 fornos em design semelhantes à recriação dos anciãos. Este alto-forno produzia calor que lhes permitiram forjar aço carbono acima de 1.802 °C. Estes fornos foram datados em carbono e tinham mais de 2 mil anos, enquanto aço desta qualidade apareceu na Europa vários séculos depois.

Dois tipos de fornos de ferro foram utilizados na África Subsaariana: a trincheira cavada sob estruturas de argila e circular construído acima do solo. Minérios de ferro foram esmagados e colocados em fornos de camadas com a proporção certa de madeira. O calor era produzido a partir de conchas foi adicionado para auxiliar na fundição. Foles foram usados para adicionar oxigênio, tubos de argila chamado de ventaneiras foram utilizados para controlar o fluxo de oxigênio.



## Medicina

### Vale do Nilo



O papiro de Edwin Smith, o documento cirúrgico mais antigo do mundo. Escrito em hierático no antigo Egito cerca de 1600 a.C. O texto descreve observações anatômicas e o exame, diagnóstico, tratamento e prognóstico de 48 tipos de problemas médicos em detalhes requintados.

Os médicos egípcios antigos eram conhecidos no antigo Oriente Médio por suas habilidades de cura e alguns, como Imhotep, ficaram famosos por muito tempo após sua morte. Heródoto comentou que havia um alto grau de especialização entre os médicos egípcios, com alguns tratando apenas a cabeça ou o estômago, enquanto outros eram médicos oculares e dentistas. O treinamento de médicos teve lugar no Per Ankh ou “Casa da Vida” instituição, com sede em Per-Bastet durante o império novo e em Abydos e Saïs no período tardio. Papiros médicos mostram o conhecimento empírico de anatomia, lesões e práticas de tratamentos. As feridas foram tratadas por bandagem com carne crua, linho branco, suturas, redes, almofadas e compressas embebidas em mel para prevenir a infecção, enquanto ópio foi usado para aliviar a dor. Alho e cebola foram usados regularmente para promover a boa saúde e foram pensados para aliviar os sintomas da asma. Cirurgiões egípcios antigos costuravam feridas e ossos quebrados, amputavam membros doentes, mas reconheciam que alguns ferimentos eram tão graves que só poderiam fazer o paciente ficar confortável até que ele morresse.

Data de 3600 a. C. mais antiga mumificação do Egito, resultado do conhecimento do corpo humano através de autópsias. Médicos tradicionais nigerianos foram capazes de tratar a psicose com o uso de ervas da família da *rauwolfia* que é fonte de um remédio chamado Reserpina, primeiro fármaco a atuar no sistema nervoso simpático dos humanos e também utilizado contra a hipertensão.

Por volta do ano 800, o primeiro hospital psiquiátrico e manicômio no Egito foi construído por médicos muçulmanos no Cairo.

Por volta de 1100, o ventilador é inventado no Egito.



Em 1285, o maior hospital da Idade Média e da era pré-moderna foi construído no Cairo, Egito por Qalaun Sultan al-Mansur. O tratamento era gratuito à pacientes de todas as origens, independentemente do sexo, etnia ou renda.

Tetraciclina estava sendo usado pelos núbios, e se instalou nos ossos de quem ingeria, entre 350 d.C. e 550 d.C. O antibiótico só teve uso comercial em meados do século 20. Jarros de barro contendo grãos usados para fazer cerveja continha a bactéria *streptomyces* que produzia tetraciclina. Embora os núbios não estivessem cientes da tetraciclina, eles poderiam ter notado que as pessoas se sentiam melhores por beber a cerveja. De acordo com Charlie Bamforth, professor de bioquímica e ciência cervejeira da Universidade da Califórnia: “eles devem ter consumido esta cerveja porque ele era muito mais saborosa do que o grão a partir do qual foi derivada. Eles teriam notado que as pessoas se sentiam melhores por consumir este produto do que as estavam apenas consumindo o próprio grão”.

## **Sahel**

Em Djenné um mosquito foi identificado como o causador da malária e a remoção da catarata ocular era um procedimento cirúrgico comum. Os perigos do tabagismo eram conhecidos por estudiosos muçulmanos africanos, com base nos manuscritos de Timbuctu.

## **Outras tradições africanas**

Um dos resultados da prática de cicatrização realizada por africanos, que cortava e arranhavam sua pele com pedra afiada, galhos, espinhos, lascas de cristal ou facas e, em seguida polvilhando as feridas abertas, os africanos estimularam seus corpos para criar proteção de anticorpos e para resistir às doenças.

O conhecimento da auto inoculação (inalando o pó seco das bexigas para a manifestação ser branda) contra a varíola já era conhecida na África Ocidental, mais especificamente pelos akan. Um escravizado negro chamado Onésimo explicou o procedimento de inoculação para o puritano branco inglês Cotton Mather (que defendia o extermínio dos indígenas), durante o século 18 nos EUA e relatou ter conquistado o conhecimento na África. A isso se chamava variolização (método preventivo, anterior à vacina de Jenner e que consistia na inoculação de varíola benigna, a fim de evitar a varíola grave).



Representação de Onésimo

Os africanos desenvolveram sua própria aspirina e utilizaram o caulim para tratar a diarreia. Os povos de língua banto usam a casca da *Salix capensis* (salgueiro no Brasil) para tratar dores musculares e esta família de plantas retira-se o ácido salicílico. A casca do tronco é usada para produção da aspirina; é aliás do nome latino do salgueiro, *Salix*, que deriva o nome do ácido acetilsalicílico. o ingrediente ativo é a aspirina. No Mali obtiveram uma das curas mais eficazes para a diarreia, o uso de caulim (minério composto de silicatos hidratados de alumínio, como a caulinita e a haloisita). Os zulus da África do Sul desenvolveram mais de 700 usos medicinais para as plantas.

Ezeabalisi sente que outra diferença importante entre a medicina ocidental é Africano e que partes de animais têm grande valor medicinal na África, enquanto no Ocidente o seu uso é relativamente insignificante. Deve salientar-se que muitas drogas terapêuticas importantes foram extraídos a partir de animais, por exemplo substâncias anti-coagulação do sangue a partir de sanguessugas. Médicos africanos também têm diferentes noções de venenos e antídotos. Ezeabasili afirma que "Os curandeiros tradicionais afirmam que venenos complexos exigem antídotos simples e venenos simples, tais como o ácido cianídrico (a partir de fungos e tubérculos) devem antídotos complexas." Também é afirmado que a medicina africana é muito eficaz, para muitos transtornos mentais que não respondem à terapia ocidental.

Viajantes europeus na região dos Grandes Lagos da África (Uganda e Ruanda), em 1879 observaram cirurgias cesarianas sendo realizadas de forma regular em Kahura. A gestante era anestesiada com vinho de banana e uma mistura de ervas eram utilizadas para incentivar a cura. Pela natureza bem desenvolvida dos procedimentos empregados, os observadores europeus concluíram que tinha sido desenvolvidas há muito tempo.



Cesariana bem sucedida realizada por médicos africanos em Kahura, Uganda. Como observado pelo médico inglês Robert William Felkin (1853 – 1926) em 1879.

O primeiro transplante de coração humano para humano foi realizada pelo sul-africano negro Hamilton Naki, mas o fama ficou com o cirurgião cardíaco branco Christiaan Barnard em *Groote Schuur Hospital* em dezembro de 1967.

## Agricultura

### Vale do Nilo



Etiopes foram os primeiros a descobrir as propriedades comestíveis do café.

A África pode ter sido a terceira região de domesticação independente do gado e também a primeira. O primeiro local de domesticação do gado na África é Capeletti, na Argélia, há cerca de 6.500 a.C., mas os restos mortais de gado *Bos* foram encontrados em Nabta Playa e Bir Kiseiba já em 9000 a.C. tornando-se o primeiro local de domesticação. Os

estudiosos estão divididos quanto à domesticação independente e a mais antiga de gado. O historiador negro Ivan Van Sertima afirma que os africanos foram os primeiros humanos a desenvolver a agricultura e a domesticar o gado 15.000 anos atrás. Entre 17.000 e 18.500 anos atrás, quando o gelo ainda cobria grande parte dos povos da Europa, africanos já estavam desenvolvendo culturas de trigo, cevada, lentilhas, grão de bico e alcaparras.

Entre 13.000 e 11.000 a.C. grãos selvagens começaram a ser coletados como fonte de alimento na região da catarata do Nilo, no sul do Egito. A coleta de grãos selvagens como fonte de alimentos disseminou-se para a Síria, partes da Turquia e do Irã, iniciou-se no décimo primeiro milênio a.C. Entre o nono e o décimo milênio domesticaram seus grãos selvagens, trigo e cevada após a técnica de coleta de grãos selvagens que se espalhou a partir do Nilo.

O asno (burro) foi domesticado nas montanhas próximo ao mar Vermelho e no Chifre da África em 4000 a.C. e se espalhou para o sudoeste da Ásia.



Asno domesticado no chifre da África e aqui em uma pintura egípcia c. 1298–1235 a.C.

Os etíopes, particularmente o povo oromo, foram os primeiros a terem descoberto e reconhecido o efeito energizante do grão de café.

O algodão (*Gossypium herbaceum linnaeus*) foi domesticado 5000 a.C. no leste do Sudão na Bacia do Nilo, onde o pano de algodão estava sendo produzido.



O algodão foi domesticado em 5000 a.C. no Sudão

Acredita-se que o teff (é um cereal comum na Etiópia e na Eritreia, mas pouco conhecido em outras partes do mundo) possa ter se originado na Etiópia entre 4000 e 1000 a.C. Estudos genéticos apontam o *Eragrostis pilosa* como o seu antepassado selvagem mais provável.

## **Sahel**

Os primeiros casos de domesticação de plantas para fins agrícolas na África ocorreram na região do Sahel aproximadamente em 5000 a.C. quando o sorgo e o arroz africano (*Oryza glaberrima*) começaram a ser cultivado. Em torno deste tempo e na mesma região, a pequena galinha d'angola foi domesticada. Outras plantas africanas domesticadas foram a palma, palmeira de ráfia, feijão-fradinho, amendoim e noz de cola.



O sorgo foi domesticado no Sahel é o 5º cereal mais importante no mundo, antecedido pelo trigo, o arroz, o milho e a cevada.

O método africano de cultivar arroz foi utilizado na Carolina do Norte, Suriname e no Brasil, introduzida por escravizados africanos. O cultivo de arroz africano foi um fator de prosperidade na colônia da Carolina do Norte nos EUA.

Africanas e africanos de forma direta introduziram nas Américas cultivos como vagem (*Abelmoschus esculentus*), inhame (*Dioscorea cayenensis*) e feijão caupi (*Vigna unguiculata*) e sorgo (*Sorghum vulgare*) e o óleo de palmeira africano (*Elaeis guineensis*) ou dendzeiro. Esses cultivos, inicialmente estabelecidos nas culturas de subsistência dos escravos, proveram os loci para a sobrevivência de muitos cultivos africanos dentre as populações negras das Américas.

Nas religiões tradicionais africanas, como o candomblé, no Culto de Ifá é uma árvore sagrada chamada de Iji opé ou dendzeiro, o coco do dendê é usado em um dos oráculos de Ifá chamado Ikin. O Povo de Santo denominam suas folhas de Mariwô.

O azeite-de-dendê extraído das suas sementes é utilizado largamente na culinária baiana, indispensável na confecção do acarajé.

O inhame foi domesticado em 8000 a.C. na África Ocidental. Entre 7000 e 5000 a.C. milhete, cabaça, melancia, e feijão, além de práticas de pastoreio se espalharam para o oeste através do Saara.



Melancia é o nome de uma planta da família Cucurbitaceae e do seu fruto. Trata-se de uma erva trepadeira e rastejante originária da África.

Africanos ocidentais foram provavelmente os primeiros a começar a utilizar o método de linhas e ganchos na pesca. Os ganchos eram feitos de osso, madeira dura, ou concha entre 16.000 a 9.000 a.C.

Entre 6500 e 3500 a.C. o conhecimento da domesticação do sorgo caseiro, mamona e duas espécies de cabaça se espalharam da África (África Ocidental, Etiópia) para a Ásia, depois o milhete, o feijão-fradinho e o quiabo para o resto do mundo.

A olaria foi desenvolvida pela primeira vez no Sahel em torno de 9000-8000 a.C. tornando-se uma das primeiras regiões de desenvolvimento de cerâmica independente.

### **Outras tradições africanas**

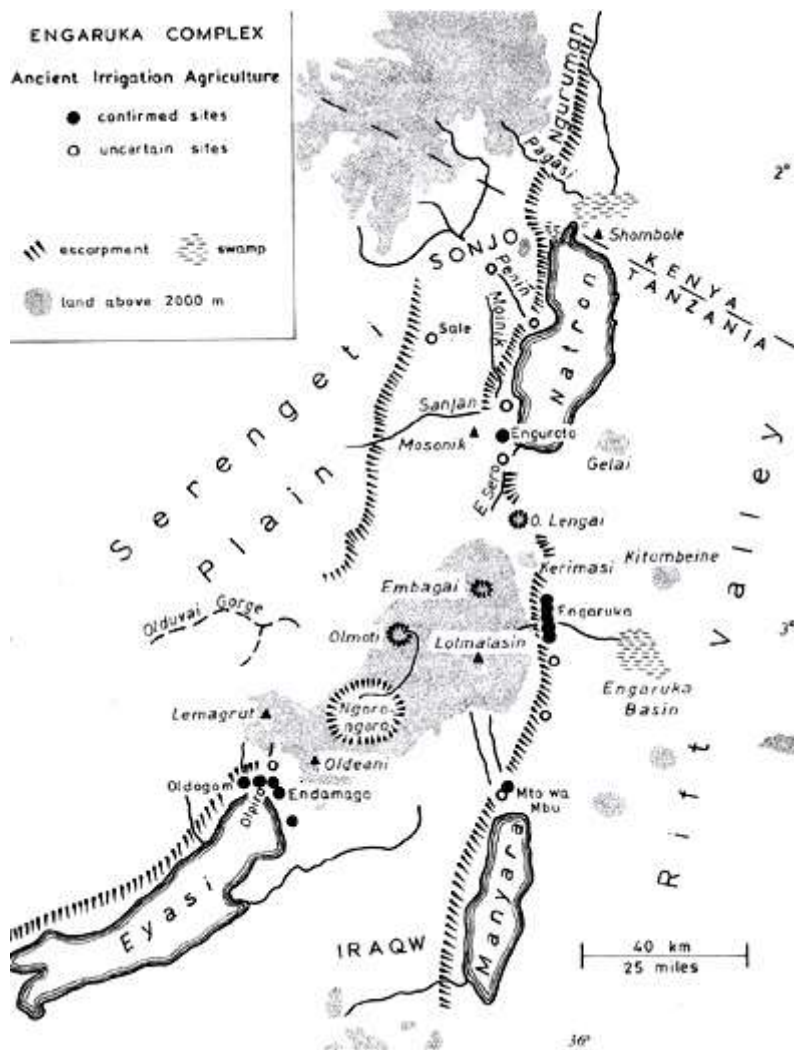
Engaruka é um assentamento em ruínas nas encostas do Monte Ngorongoro, no norte da Tanzânia. Sete aldeias de pedra em terraços ao longo da encosta compreendia o assentamento. Uma complexa estrutura de irrigação do canal foi usado para a construção de dique e represa.





Sulcos de irrigação escavado em Engaruka

Os canais de pedras corriam ao longo da encosta da montanha. Alguns desses canais possuem vários quilômetros de comprimento para a irrigação de lotes individuais de terra. Os canais de irrigação alimentam uma área total de 5.000 hectares (20 km<sup>2</sup>).



A região de Engaruka

## Têxtil

### Vale do Nilo

Os egípcios usavam linho de uma planta herbácea que chega a atingir 1 metro de altura e pertence à família das lináceas que era batida e fiada. Os sacerdotes e os faraós usavam pele de leopardo. Os antigos egípcios utilizavam teares antes de 4000 a.C.

Os núbios usavam principalmente algodão, couro frisado e linho. A Núbia também foi um centro de produção de algodão. O algodão foi domesticado em 5000 a.C. no leste do Sudão perto da região da bacia do Médio Nilo, onde o primeiro pano de algodão estava sendo produzido.

Shemma, Shama e Kuta são tipos de algodão usado para fazer roupas etíopes.

## Sahel

O tecido mais utilizado no Sahel é o algodão. É amplamente utilizado na confecção do boubou (roupa masculina) e kaftan (roupa feminina), um estilo de roupa da África Ocidental.



Na África Ocidental, um kaftan é um manto de pulôver. Os kaftans são usados pelos homens e mulheres.

Bògòlanfini (*mudcloth*) é um tecido de algodão tingido com barro fermentado com seiva de árvore e chás, e feito à mão por pessoas da etnia bambara na região de Beledougou do centro do Mali.

Até o século 12, o chamado couro marroquino, na verdade veio da área dos haussás no norte da Nigéria, foi fornecido para os mercados do Mediterrâneo e encontraram o caminho para as feiras e mercados de lugares como a Normandia e a Bretanha na Europa.



Um grupo de mulheres vestindo buba e turbantes

### Outras tradições africanas



Tintureiros malinkês antigo cartão postal, fotografia tirada por Edmund Fortier na região de Futa Jallon, Guiné em 1905. Observe o uso de uma panela como o recipiente de tinta e no canto esquerdo, uma mulher batendo o pano dobrado para dar um brilho vitrificado.

O índigo foi a fundação de inúmeras tradições têxteis na África Ocidental. Durante séculos antes da introdução de corantes sintéticos, a capacidade de transformar algodão branco todos os dias em pano azul foi uma misteriosa e altamente valiosa habilidade transmitida por tintureiros especialistas de geração em geração. Dos nômades tuaregues do Saara para os reinos de pastagens dos Camarões, o tecido índigo significava riqueza, abundância e fertilidade. Um século atrás o pano listrado azul e branco foi o traje normal através de uma vasta área do Senegal até Camarões, enquanto inúmeras tradições do tipo "shibori" resistem. Eram mulheres que tingiam o pano com índigo na maioria das áreas, com os iorubás da Nigéria e o mandinga do Mali (especialmente os malinkês de Soninkê) particularmente conhecidos pela sua competência. Tintureiros iorubás prestavam homenagem a uma divindade patrona Iya Mapo para garantir o sucesso do

processo de tintura complexa. Entre os haussás, onde o comércio de exportação de produtos têxteis de prestígio foi altamente organizado, tintureiros masculinos trabalhavam em poços de tintura comunal, foram a base da riqueza da antiga cidade de Kano. A *Indigofera tinctoria* é nativa da África Oriental e Austral, embora tenha sido amplamente cultivada na África Ocidental. O anil na América tornou-se famoso por dar a cor azul às calças "Jeans".



*Indigofera tinctoria* é uma espécie vegetal da família Fabaceae, também conhecida como anileira ou pelo seu antigo nome *Indigofera anil*. É usada como matéria para obter o anil.

Outras tradições têxteis africanas incluem o djellaba, kente, ráfia, barkcloth, canga, kitenge, e o lamba mpanjaka. O Djellaba é feito geralmente de lã e usado no Magreb. A seda da lagarta anaphe é utilizada para tecer o kente produzido pelo povo akan (ashanti, jeje, fante, enzema) nos países de Gana e Costa do Marfim. O pano de ráfia foi a inovação do povo kuba, na atual República Democrática do Congo. As fibras das folhas de uma palmeira *Barkcloth* (casca ou roupa de papel) foram usadas pelo Baganda em Uganda a partir da árvore Mutuba (*Ficus natalensis*). Kanga são panos suaíli produzidos em formas retangulares, feitas de algodão puro e costurados para fazer roupas. Ele é tão longo como os feitos à mão estendido e largo para cobrir o comprimento de um pescoço. Kitenges são semelhantes às cangas e Kikoy é um tecido mais grosso. Quênia, Uganda, Tanzânia e Sudão são alguns dos países africanos onde kitenge é utilizado. No Malauí, Namíbia e Zâmbia, o kitenge é conhecido como chitenge. Lamba Mpanjaka é um pano de seda multicolorida, usado como uma toga, na ilha de Madagascar.





Michael Jackson e reis locais utilizando kente tecido produzido pela etnia akan

Pêlos de camelo também foram usados para fazer tecido no Sahel e África do Norte.

Na África do Sul se encontra numerosos usos de couro e peles de animais. Os ndaus no centro de Moçambique e os shona usam barkcloth e pano de algodão. O tecido de algodão era chamado de machira. Os venda, suazi, basoto, zulu, ndebele, xhosa fazem uso extensivo de peles. O couro vinha de bovinos, ovinos, caprinos, elefantes e de jangwa (parte da família do mangusto e suricata). Peles de leopardo eram cobiçadas e consistia um símbolo da realeza na sociedade zulu. Peles eram curtidas para formar couro, tingidas e adornadas com miçangas.



Tecido Batik

Três tipos de teares são usados na África: o tear de pente liço duplo para estreitas faixas de tecido, o tear de pente liço único para vãos mais largos de pano e o tear de chão ou poço. O tear de pente liço duplo e o tear de pente liço único podem ser de origem africana. O tear de chão é usado no Chifre da África, Madagáscar e África do Norte e sua origem é do Oriente Médio.



## Marítima



A Canoa de Dufuna descoberta por um pastor fulani na Nigéria, em 1987, perto da aldeia de Dufuna

Em 1987 a terceira canoa mais antiga do mundo e a mais antiga da África foi descoberta na Nigéria por pastores fulani, perto do rio Yobe, na aldeia de Dufuna. Ela é datada de 8.000 anos, e é um corte de mogno africano. Baseado na “sofisticação estilística” a tradição de construção da canoa deve ser mais antiga, observou um arqueólogo. Apesar de ser apenas o terceiro barco mais antigo já encontrado, tecnologicamente é muito mais avançado do que qualquer outro. O arco pontiagudo, o comprimento e o formato cônico, todos destinados a máxima eficiência e estabilidade não foram vistos em barcos em outro lugar do mundo neste período.

## Vale do Nilo



Navios de Abidos descobertos em 1991

O barco mais antigo conhecido do Egito remonta há 5.000 anos. Os antigos egípcios sabiam como montar tábuas de madeira em um casco de navio desde 3000 a.C. O relatório do Instituto Arqueológico da América informa que os navios mais antigos já foram desenterrados, um grupo de 14 descobertos em Abydos, foram construídos de tábuas de madeira, que foram “costuradas”. Descobertos pelo egiptólogo David O’Connor da Universidade de Nova Iorque foram encontrados correias tecidas para serem usadas para unir as pranchas de madeira com junco ou grama recheadas entre as tábuas que ajudaram a selar as costuras. Uma vez que os navios estão todos enterrados juntos e perto de uma funerária pertencente ao faraó Khasekhemwy, pensaram em ter pertencido a ele, mas um dos 14 navios remonta a 3000 a.C. e os jarros de cerâmica enterrados com o navio que data de 3000 a.C. tinham 75 pés (23 metros) de comprimento e avalia-se que talvez possa ter pertencido a um faraó anterior. Professor O’Connor, afirma que o navio de 5 mil anos pode ter pertencido ao faraó Aha.

Antigos egípcios também sabiam como unir tábuas de madeira com *treenails* (pino de madeira) para prendê-los juntos, usando breu como cola, para calafetar as emendas. O “navio Khufu”, uma embarcação de 43,6 metros foi encontrada num poço no complexo de pirâmides de Gizé ao pé da Grande Pirâmide, da Quarta Dinastia por volta de 2500 a.C. é um exemplo de um navio que pode ter cumprido a função simbólica de uma barca solar. Os egípcios também sabiam como prender as pranchas deste navio, juntamente com a técnica de encaixe e espiga nas junções.



Egípcio num barco de papiro

Sabe-se que a antiga Axum negociava com a Índia e há evidências de que os navios do Nordeste da África possam ter navegado para a Índia e o Sri Lanka com bens comerciais para a Núbia e até mesmo para a Pérsia, Himyar e Roma. Axum era conhecida pelos gregos por ter portos para navios da Grécia e Iêmen. Em outro lugar no Nordeste da África, o péríplo dos relatórios do Mar Vermelho informa que os somalis, por meio de seus portos do norte, como Zeila e Berbera, negociavam incenso e outros itens com os habitantes de Península Arábica bem antes da chegada do Islã, e do Egito ser controlado pelos romanos (século I a. C.).

## Sahel

No século 14 d.C. o rei Abubakari II, irmão do rei Mansa Musa do Império Mali (c. 1230–c. 1600) possuía uma grande frota de navios ancorados na costa da África Ocidental. Isto é corroborado pelo próprio Ibn Battuta, que relembra ter avistado centenas de navios do Mali ao largo da costa. Os navios se comunicavam entre si por tambores. Isto levou a uma grande especulação, que os marinheiros do Mali possam ter atingido a costa da América pré-colombiana sob o governo de Abubakari II, cerca de 200 anos antes da chegada de Cristóvão Colombo na América. Até então, a fascinante história de Abubakari II tem permanecido resguardada e esquecida, por ele ter renunciado ao trono do Império de Mali.

Seu sucessor, Kankan Mansa Musa, o décimo imperador Mansa, ou imperador do Mali durante seu auge no século XIV, entre os anos de 1312-1337, tornou-se famoso por ser um dos grandes benfeitores do conhecimento em Timbuctu.

Durante o período do reinado de Mansa Musa, houve um crescimento do nível de vida urbana nos grandes centros do Mali, especialmente em comparação com o relativo atraso da Europa. Musa fez do Mali um dos principais centros mundiais de conhecimento, estrutura urbana e riquezas.

Mansa Musa também ficou conhecido por sua peregrinação à Meca, onde constituiu uma caravana com mais de seis mil pessoas, incluindo mais de cem camelos carregados com mais de 300 kg de ouro cada.

Abubakari II possuía uma sede insaciável por conhecimento. Gaoussou Diawara realiza em seu livro, *Abubakari II, Explorador Mandinga* (tradução livre de Abubakari II, *Explorateur Mandingue*), a síntese de mais de vinte anos de pesquisa sobre o imperador, que em 1312 renunciou voluntariamente ao poder de vasto império no Oeste Africano.

As pesquisas de Diawara, embasadas em provas arqueológicas, linguísticas e na tradição oral dos griôs, comprovam, mais uma vez, a presença africana nas Américas antes da chegada dos europeus. O descreve como um monarca africano que abdicou do trono em 1311 e partiu para descobrir se o Oceano Atlântico, era grande como o grande rio Níger. A meta do imperador malinês era descobrir se o oceano Atlântico tinha outra margem - como tinha o rio Níger, que cortava os seus domínios.

A saga de Abubakari II não foi aceita por seus conselheiros, que instruíram aos griôs que não relatassem sobre esta grande proeza. Contudo, as pesquisas de Diawara têm trazido à tona uma riqueza de informações sobre grande parte da história do império de Mali, que foi deliberadamente ignorado pelos griôs, tornando-se mais uma das provas incontestes do desenvolvimento científico africano.

Pesquisadores afirmam que a frota de Abubakari II era formada de 2.000 barcos carregados com homens, mulheres, alimentos para o gado e água potável, partindo do que é a costa de Gâmbia atual. O imperador Abubakari II deu-se todo o poder do ouro que possuía, em buscar o conhecimento e descoberta no Grande Mar além do rio Níger, nunca mais voltando a sua terra natal e provavelmente se estabelecido com o seu povo no outro lado do oceano.

Abubakari II, também era conhecido como Mande Bukari, vivia próximo da mais completa universidade do mundo, a época, na cidade de Timbuctu sede da Universidade de Sankoré.

De acordo com Mark Hyman, autor do livro - *Blacks Before America*-, Abubakari II estava interessado em histórias de estudiosos de um “mundo em forma de cabaça, o grande oceano a oeste e o novo mundo para além desse”. Hyman afirma que os malineses consultaram navegadores e construtores do Egito e de cidades do Mediterrâneo, decidindo construir seus próprios navios na costa da Senegâmbia. Os preparativos para a viagem incluiu carpinteiros, ferreiros, navegadores, mercadores, artesãos, joalheiros, tecelões, mágicos, adivinhos, pensadores e o militares, e que todos os navios puxaram uma fonte de barco com os alimentos por dois anos, carne seca, grãos, frutas em conserva em potes de cerâmica, e de ouro para o comércio.

Segundo Tiemoko Konate, um dos pesquisadores que trabalham com Diawara, a frota de Abubakari teria ancorado na costa do Brasil, no local hoje conhecido como a cidade do Recife:

“Seu outro nome é Purnanbucu, o que acreditamos é que é uma aberração do Mande para os campos do rico ouro que representavam grande parte da riqueza do Império Mali, Boure Bambouk.”

Konate também cita testes, semelhantes aos descritos por Ivan Van Sertima, mostrando que as pontas de lanças de ouro encontradas por Colombo nas Américas, foram forjadas de ouro originalmente da Guiné no Oeste Africano.

Sertima descreveu como, de acordo com os próprios escritos de Colombo, as pessoas que viviam na ilha de Hispaniola (onde hoje é Haiti e República Dominicana) eram negras, corroborando com os estudos de Diawara:

"as pessoas de pele negra tinham vindo do comércio sul e sudeste em ouro lanças feitas de metal. Colombo enviou amostras destas lanças de volta à Espanha para ser testado, e foram considerados idênticos em suas proporções de ligas de ouro, prata e cobre, lanças, em seguida, sendo forjado no Africano da Guiné. Fernando, filho de Colombo, disse que seu pai havia lhe dito que tinha visto pessoas negras norte do que hoje é Honduras.”

Ivan Van Sertima, em seu trabalho mais famoso: *They Came Before Columbus*, dividiu a presença africana nas Américas em distintos períodos históricos, a saber:

Primeiro, entre 1200 e 800 a.C, quando os núbios e os egípcios chegaram ao Golfo do México e trouxeram a escrita e a construção de pirâmides.

Segundo, em 1310 d.C, quando a civilização mandinga se estabeleceu no México, Panamá, Equador, Colômbia, Peru e diversas ilhas do Caribe.

Nesse sentido, alguns pesquisadores acreditam que a população Garifuna da América Central é descendente da expedição de Abubakari II.

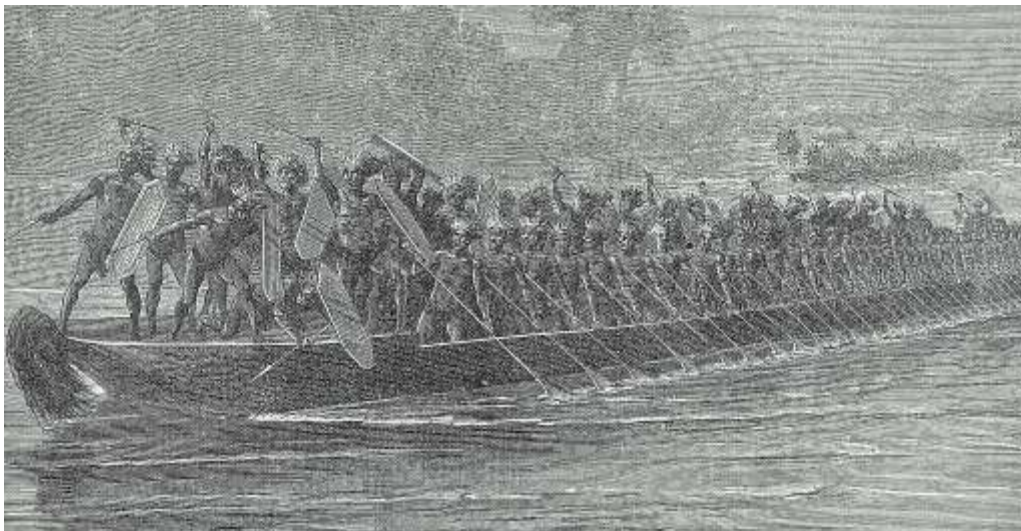




Impressão de 1878 editado no livro de Henry Morton Stanley (1841-1904) *Through the Dark Continent* (Através do continente negro) Londres, 1878, retratando uma batalha naval no Lago Vitória em 1875, entre os Baganda e o povo das Ilhas Buvuma.

Várias fontes atestam que as vias navegáveis no interior da África Ocidental viram o uso extensivo de canoas de guerra e embarcações utilizadas para o transporte de tropas quando permitido pelo meio ambiente. A maioria das canoas do oeste africano eram esculpidas de um único tronco de árvore maciça. O principal método de propulsão era o remo. Velas também foram usadas em menor escala em navios comerciais. O tronco da paineira era utilizado para a construção e o lançamento era feito através de rolos de madeira para a água. Especialistas em construção de barcos afirmam que este conhecimento era utilizado em determinadas nações, especialmente no Delta do Níger.





Canoa de batalha tripulada por 214 soldados. Do livro de J.W. Buel. 1890. Heróis do continente negro e como Stanley encontrou Emin Pasha.

A maioria de canoas de guerra foram construídas de um tronco único, com espaço interno para remadores e guerreiros e comodidades como soleiras e quartos de dormir. Guerreiros e remadores estavam armados com arco, o escudo e lança. Armas de fogo eram cada vez mais complementadas com armas tradicionais.

Algumas canoas tinham 80 pés (24 m) de comprimento, e transportavam 100 homens ou mais. Documentos de 1506 por exemplo, referem-se a canoas de guerra no rio Serra Leoa, carregando 120 homens. Outros se referem aos povos da costa da Guiné, utilizando canoas de tamanhos variados - cerca de 70 pés (21 m) de comprimento, 7-8 pés de largura, com pontas afiadas, porta remos ao lado, quartos construído de junco e diversas instalações, tais como lareiras, cozinha e espaços de armazenamento de esteiras para a tripulação dormir.



Maquete moderna de navio de guerra egípcio de 1200 a.C.

### Outras tradições africanas

A frota de Cartago (846 a.C.-146 a.C.) incluía um grande número de quadriremes e quinqueremes, navios de guerra, com quatro e cinco fileiras de remadores. Seus navios dominaram o mar Mediterrâneo. Dois portos artificiais foram construídos dentro da cidade,

uma para abrigar a frota de 220 navios de guerra e o outro para o comércio mercantil. Uma torre fortificada protegia os dois portos.



Reconstituição através de maquete do porto militar de Cartago (atual Tunísia) no norte da África.

Os romanos, no entanto, foram mestres em copiar e adaptar a tecnologia de outros povos. De acordo com Políbio, os romanos apreenderam um navio de guerra cartaginês naufrago e o usaram como um modelo para uma construção em série, acrescentando seu próprio refinamento - o corvus - o que permitiu uma embarcação inimiga ser “agarrada” e trazida para um combate corpo a corpo.



Construção de dhow em Zanzibar

Os reinos da Idade Média suaíli são conhecidos por terem estabelecido rotas de comércio com o mundo islâmico da Ásia e foram descritos por historiadores gregos como “metrópoles”. Portos famosos de comércio como Mombaça, Zanzibar, Mogadíscio e Kilwa eram conhecidos por marinheiros chineses como Zheng He e historiadores islâmicos medievais, como o viajante islâmico berbere Abu Abdullah Ibn Battuta. O dhow era um barco a vela de comércio utilizado pelos suaílis. Eles podiam ser enormes. Foi um dhow que transportou uma girafa para o imperador chinês Yong Le em 1414. Embora o dhow seja frequentemente associado com os árabes, possui raízes africanas.

## Biologia

### Al-Jahiz e a Teoria da Evolução 1000 anos antes de Darwin



Al-Jahiz



Al-Jahiz (nome real Abu Uthman Amr ibn Bahr al-Kinani al-Fuqaimi al-Basri nascido em Basra no Iraque (Ásia) cerca de 781 – 868 ou 869 foi um famoso estudioso árabe.

Estudou em Basra, um centro intelectual importante, com vários sábios islâmicos. Al Jahiz pertencia a uma família de classe média e durante sua juventude, continuou seus estudos e ajudou seu pai no mercado de peixes.

Reconhecendo seus talentos mais produtivos, um dia sua mãe apresentou-se a ele com uma bandeja de cadernos de papel e sugeriu que ganhasse sua vida por meio da escrita. Isto ajudou a lançar-se naquilo que se transformaria em uma carreira ilustre que durou mais sessenta anos. Al Jahiz inscreveu-se mais tarde na instituição do Califa aonde foi bem recebido na coorte de Bagdá. Por volta de 815, Al Jahiz mudou-se para Bagdá, uma cidade fundada aproximadamente quinze anos antes de seu nascimento como centro do Califado Abássida e a capital do império islâmico (exceto Andaluzia, isto é, Espanha, Portugal e França do sul). Continuou a escrever sobre vários assuntos e era bem respeitado na coorte de Califa, embora fosse admirado por oficiais da coorte, nunca trabalhou para eles nem exigiu qualquer posição oficial. Al Jahiz escreveu mais de 200 trabalhos mas somente trinta deles existem até os dias de hoje. Em seu trabalho está incluído zoologia, a gramática árabe, a poesia, a retórica e a lexicografia, é considerado como um dos poucos cientistas muçulmanos que escreveram assuntos científicos e complexos para pessoas não especializadas. Seus escritos contêm muitas anedotas indiferentes ao assunto do qual ele está discutindo, para mostrar o seu ponto de vista, e para trazer a luz ambos os lados de um argumento. Alguns de seus livros mais famosos são:

- O livro dos animais
- A arte de manter-se uma boca fechada
- Encontro com empregados civis
- Alimento árabe
- Um elogio aos comerciantes
- Leveza e Serenidade

Seu livro mais famoso *Kitab Al Hayawan* (O livro dos animais) é uma enciclopédia de sete volumes e 1089 páginas. Foi recompensado com 5.000 dinares de ouro por um oficial da corte a quem dedicou o livro dos animais. Al-Jahiz introduziu o conceito de cadeias alimentares e também propôs um esquema de evolução animal que implicou a seleção natural, o determinismo ambiental e, possivelmente, a herança de características adquiridas. *Kitab al-Hayawan* contém uma disposição surpreendente de informações científicas que não plenamente desenvolvidas até a primeira metade do século 20.



Página do Kitaab Al Hayawaan (edição síria do século 14)

Al Jahiz discute sua observação em detalhe na organização social de uma comunidade de formigas, da comunicação animal e da psicologia e dos efeitos da dieta e do clima. Descreveu como as formigas armazenam e preservam os grãos em seus ninhos durante a estação chuvosa. Sugeriu uma maneira engenhosa de expelir mosquitos e moscas de um quarto baseado em sua observação de que alguns insetos são atraídos pela luz. Al Jahiz pesquisou o grau de inteligência da espécie animal e dos insetos. Observou também que determinados parasitas se adaptam à cor de seu hospedeiro, e realizou uma pesquisa sobre os efeitos da dieta e do clima não somente em seres humanos, mas também em animais e plantas. As 87 páginas do livro dos animais (aproximadamente um décimo do texto original de Al Jahiz) estão preservados na Biblioteca Ambrosiana em Milão, Itália. Esta coleção (uma cópia do original) data do século 10 e carrega o nome do último proprietário Abd Al Rahman Al Maghribi e o ano de 1615. Estas páginas do livro dos animais contêm mais de 30 ilustrações em miniatura, como era comum nas escritas dos cientistas muçulmanos da idade dourada (século 8 ao 10).

## Arquitetura

### Vale do Nilo



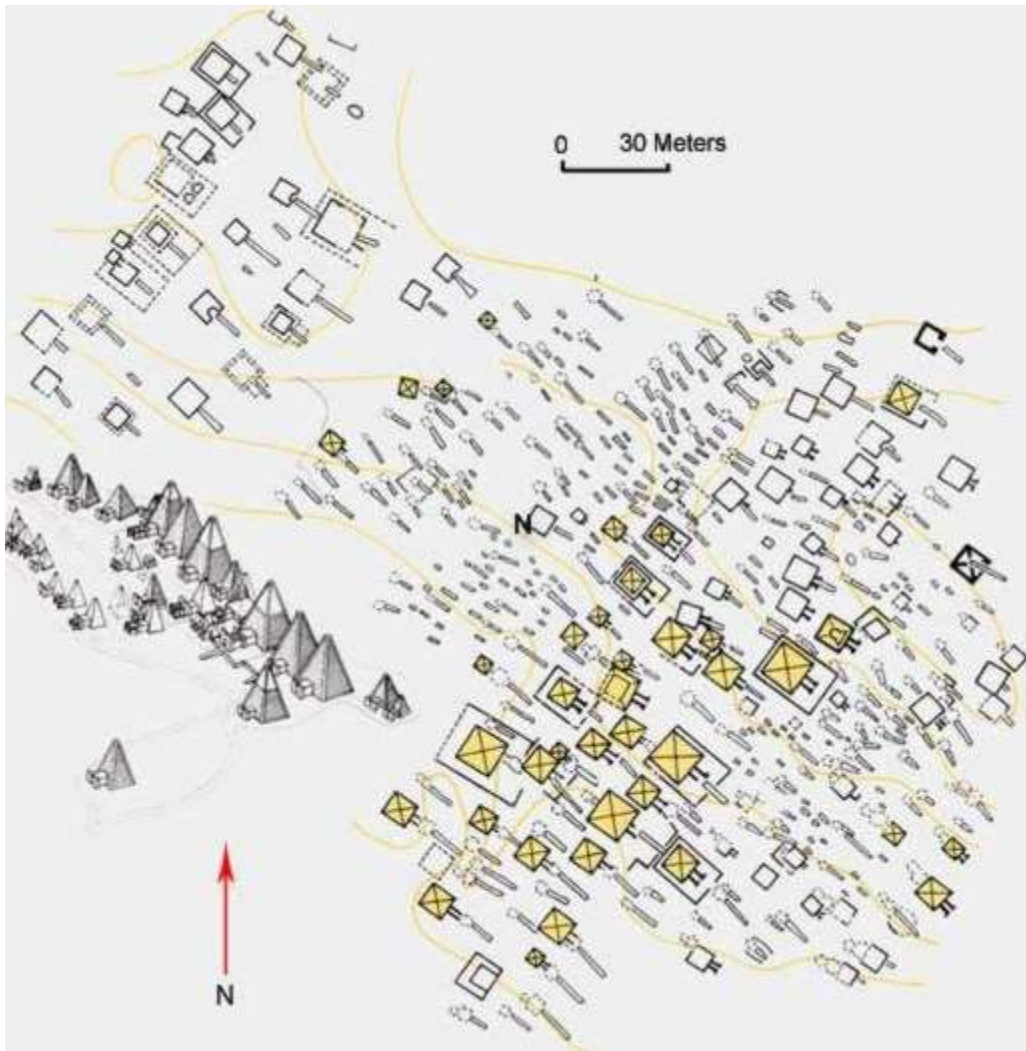
O complexo de Saqqara, com a Pirâmide escalonada, construído pelo sacerdote Imhotep para o Faraó Djoser da terceira dinastia.

A pirâmide de degraus construída em Saqqara é o mais antigo edifício de pedra do mundo.

A Grande Pirâmide de Gizé foi a mais alta estrutura feita pelo homem no mundo por mais de 3.800 anos.

O mais antigo estilo de arquitetura núbio chama-se speos, estruturas esculpidas em rocha sólida (3700-3250 a.C.). Egípcios faziam uso extensivo do processo em Speos Artemidos (Gruta de Artêmis) e Abu Simbel.





Os campos de pirâmide de Meroe na Núbia (Sudão)

Sudão, local da antiga Núbia, tem mais pirâmides do que em qualquer lugar no mundo, ainda mais do que no Egito, num total de 223 pirâmides.



Turistas em Meroe no Sudão

Axumitas construíram em pedra estelas monolíticas em cima dos túmulos dos reis como a Estela do rei Ezana. Mais tarde, durante a dinastia Zagwe igrejas foram esculpidas em rochas sólidas como a Igreja de São George em Lalibela, Etiópia.



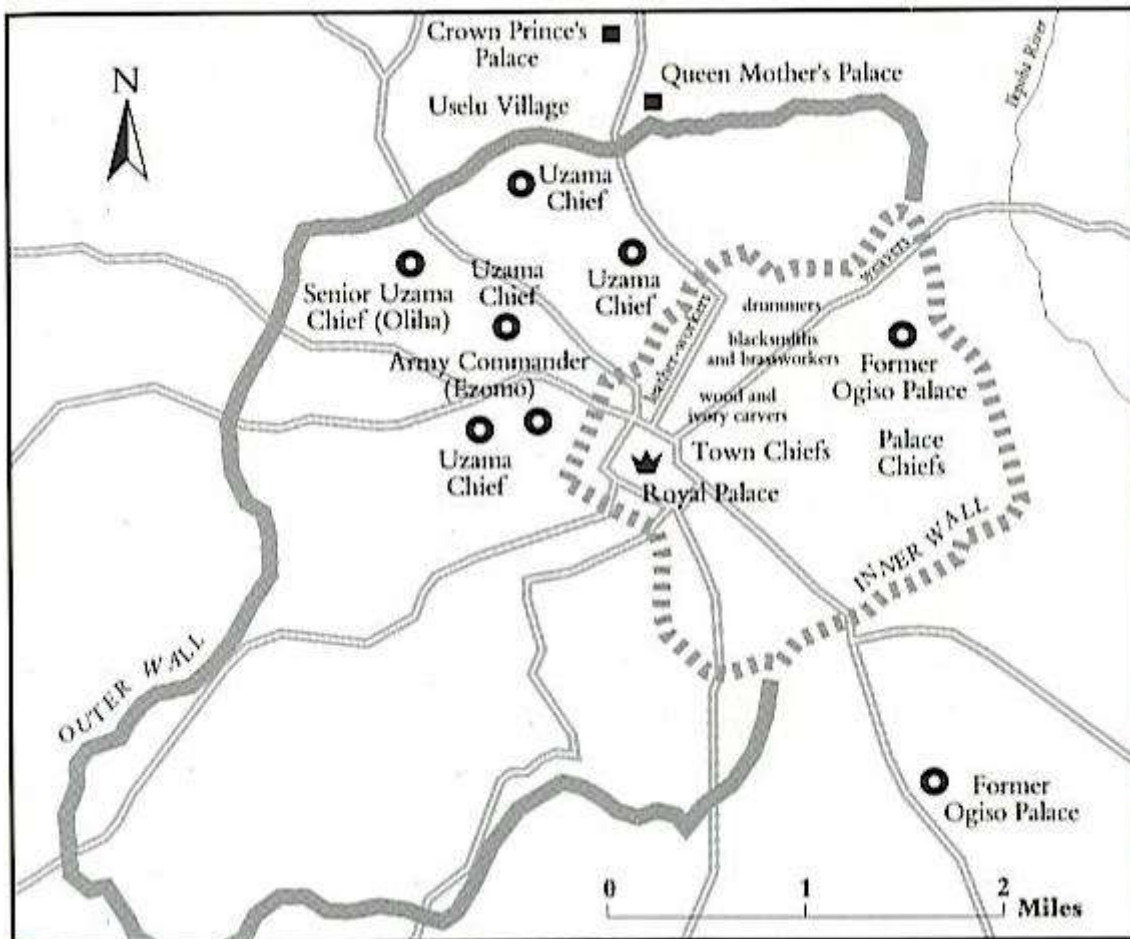
A Igreja de São Jorge, uma das muitas igrejas talhadas nas colinas rochosas de Lalibela

## Sahel

Tichit na Mauritânia é o mais antigo assentamento arqueológico da África Ocidental e a mais antiga povoação feita de pedra ao sul do Saara. Pensa-se ter sido construído pelos soninkês e é considerado o precursor do Império de Gana.

Adobe, tijolos e terra eram o modo de construção do oeste Africano e da arquitetura do Sahel.

A Grande Mesquita de Djenné é o maior edifício de tijolos de barro ou adobe do mundo e é considerado por muitos arquitetos como a maior realização do estilo arquitetônico sudano-saheliano, embora com influências islâmicas.



Grande Muralha da cidade do Benin, Nigéria

As paredes da cidade de Benin são coletivamente maior estrutura feita pelo homem no mundo e foram semidestruídas pelos britânicos em 1897. Fred Pearce escreveu na revista New Scientist:

“Eles se estendem por cerca de 16.000 quilômetros, em um mosaico de mais de 500 limites interligados. Cobrem 6500 quilômetros quadrados e todos foram escavados pelo

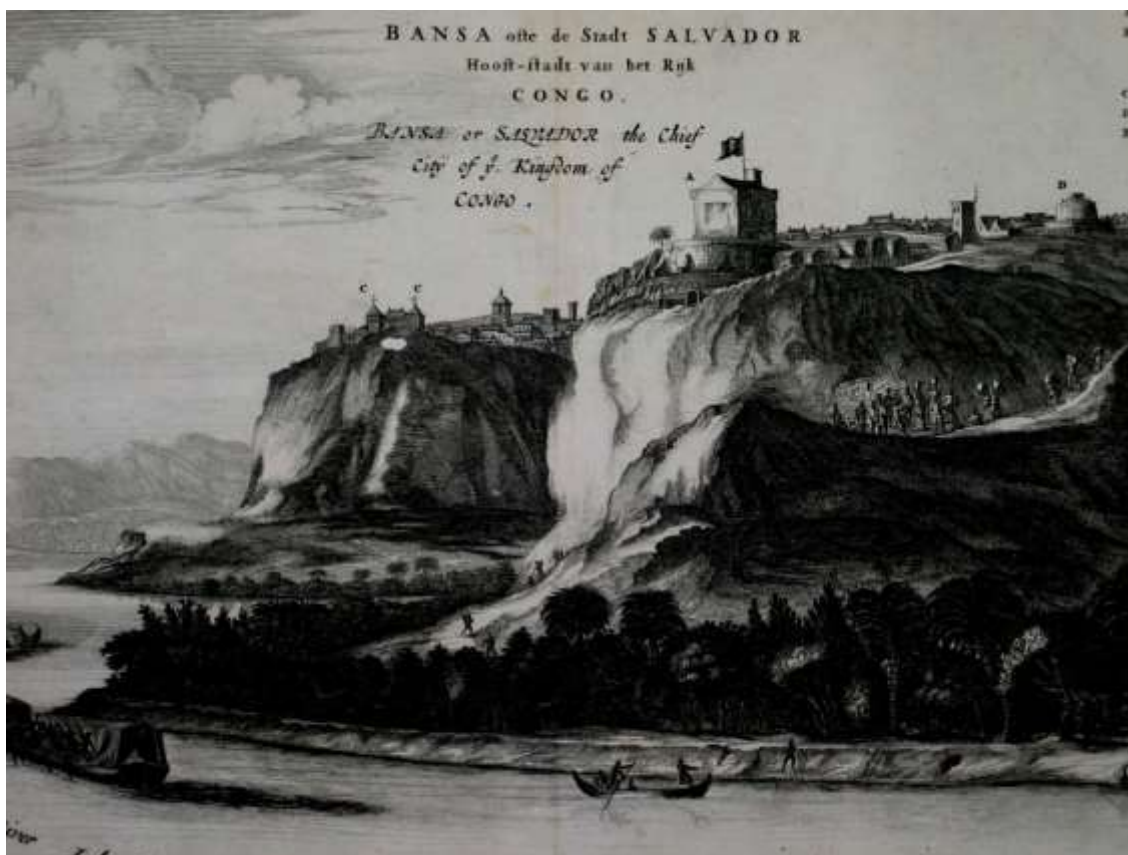


povo Edo. Ao todo, são quatro vezes maiores do que a Grande Muralha da China, e consumida cem vezes mais material do que a Grande Pirâmide de Quéops. Eles levaram cerca de 150 milhões de horas de escavação para a construção e é talvez, o maior fenômeno arqueológico do planeta”.

Sungbo Eredo é o segundo maior monumento pré-colonial na África, maior do que as Grandes Pirâmides ou Grande Zimbábue. Construído pelo povo iorubá, em honra de um dos seus personagens, uma viúva aristocrática conhecida como a Oloye Bilikisu Sungbo, é composta por paredes de barro e vales que rodeavam a cidade de Ijebu-Ode no Estado de Ogun, na Nigéria.

### Outras tradições africanas

Mbanza Congo era a capital do Reino do Congo com uma população de mais de 30.000 habitantes. Assentada sobre um penhasco com rio abaixo e vale florestado. A habitação do rei foi descrita como um recinto de uma milha e meia com vias muradas, pátio, jardins, cabanas decoradas e paliçada.



Visão de Mbanza Congo (São Salvador para os portugueses), capital do Reino do Congo, em 1745



Cidade de Lovango (ou Luango) no Reino do Congo na costa Atlântica, África Central. Imagem do livro *Descrição da África (Naukeurige Beschrijvinge van Africa gewesten)* de Olfert Dapper, 1668.

Um tema comum em grande parte da arquitetura tradicional africana é o uso da escala de fractal: pequenas partes da estrutura que tendem a ser semelhante às peças maiores, como uma aldeia circular feita de casas circulares.

Por volta de 1000 d.C. aparece pela primeira vez no Magrebe e al-Andalus.

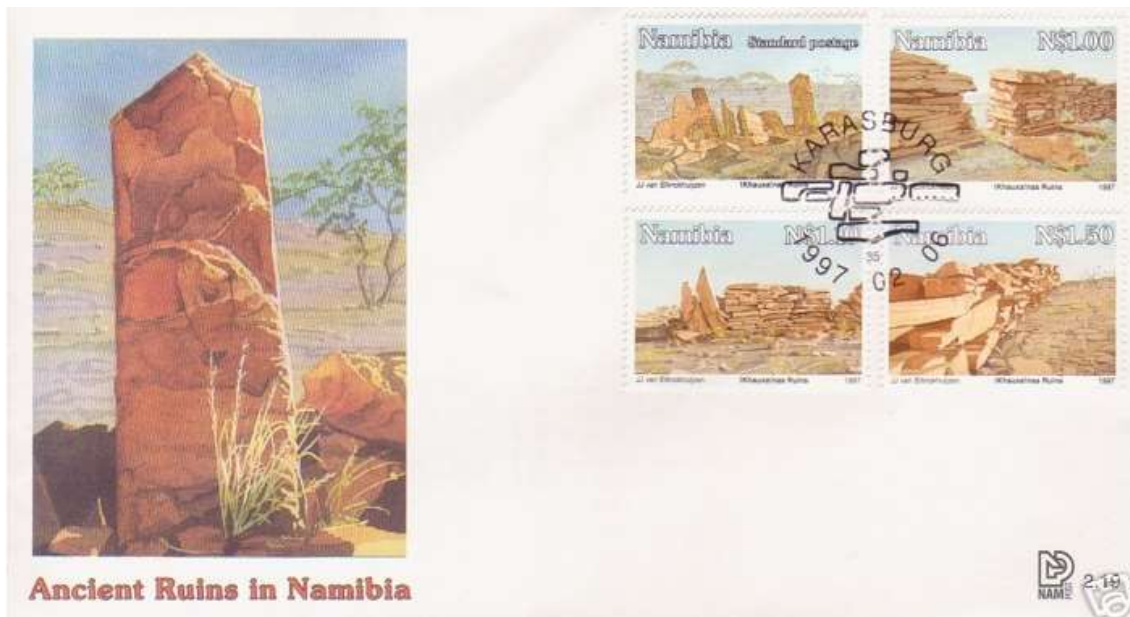
Registraram duas grandes categorias dessas tradições: 1. Estilo do Zimbábue 2. Estilo do Estado Livre do Transvaal. No norte do Zambeze encontra-se poucas ruínas de pedra. Grande Zimbábue, Khami e Thulamela usaram o estilo Zimbábue. A arquitetura Tsotho e Tswana representa o estilo do Estado Livre do Transvaal.



Detalhou o plano do site (mais ou menos do que a fotografia aérea acima) mostrando a grande escala de ||Khauxa! nas os interiores edifícios e nas cabanas e currais. Schans Vlakte é para o Oriente (parte inferior) e o rio Baka sudoeste (topo)

O assentamento de pedra ||Khauxa! nas, na Namíbia representa ambas tradições. O Reino de Mapungubwe (1075-1220) era um estado pré-colonial no sul africano, localizado na confluência dos rios Limpopo e Shashe marcou o centro de um reino pré-shona que precedeu o culminar da civilização urbana no Grande Zimbábue.





Ruínas de Il Khauxa! nas na Namíbia

## Sistemas de Comunicação

### Vale do Nilo



Uma seção do papiro de Aní mostrando hieróglifos.

O primeiro sistema de escrita da África e o início do alfabeto originou-se com os hieróglifos egípcios. Duas escritas foram os descendentes diretos dos hieróglifos egípcios, a escrita proto-sinaica e o alfabeto meroítico. Além do proto-sinaico surgiu o alfabeto árabe do sul e o alfabeto fenício, dos quais o alfabeto aramaico, o grego, a escrita brâmane e o alfabeto árabe foram derivados direta ou indiretamente.



Aboubakar Yaro, chefe de conservação na biblioteca de manuscritos em Djenné, Mali posa ao lado de tábuas de escrita islâmica.

Além do o alfabeto sul-árabico, surgiu o alfabeto ge'ez que é usado para escrever em blin (cuxita), tigre, amárico e tigrina na Etiópia e Eritreia.

እኑሃ፡ለእሙ፡ወሰዳግ፡የዕቅብ፡  
 ለራሱ፡ፊት፡ወደርኝ፡በቃሉ፡ወበ  
 ክዩ፡ወዳጅ፡ለራሱ፡ከመ፡  
 ወልጁ፡እኅቱ፡ለላባ፡ውእቱ፡ወ  
 ከሙ፡ወልጁ፡ርብቃ፡ውእቱ፡  
 ወሮጽት፡ራሱ፡ወአጸጽዳቶ፡  
 ለአቡሃ፡ዘገተ፡ጎጎረ፡ወሰባ፡  
 ስምዱ፡ፊት፡ለ፡ስሙ፡የዕቅብ፡ወ  
 ልጁ፡ርብቃ፡እኅቱ፡ሮጽ፡ወተቀ  
 ባሉ፡ወሐቀ፡ወሰዳግ፡ወወሰ  
 ጁ፡ቢቶ፡ወጎጎረ፡ለላባ፡ከሉ፡  
 ዘገተ፡ጎጎረ፡ወጸቢሉ፡ለባ፡ለ  
 የዕቅብ፡እም፡ዐጽመዮ፡ወእም  
 ኑ፡ሠጋዮ፡አገተ፡ወጎጎረ፡መስሌ  
 ሁ፡ሠላሳ፡መዋዕለ፡  
 ወጸቢሉ፡ለባ፡ለየዕቅብ፡እ  
 ስሙ፡እኑ፡አገተ፡ኢተተቀኝ፡  
 ለተ፡በክ፡ጎጎረ፡ዐስበክ፡መ  
 ገተ፡ውእቱ፡ወቦቱ፡ለላባ፡ክል  
 ሌ፡አዋልጁ፡ስማ፡ለእገተ፡ተል

Gênesis 29.11-16 in Ge'ez

Do alfabeto fenício originou o tfinagh, o alfabeto berbere usado principalmente pelos tuaregues.

Outros descendentes diretos dos hieróglifos egípcios foi o alfabeto meroítico. Começou na fase Napatan da história núbica, o Kush (700-300 a.C.). Ele entrou em pleno desenvolvimento no século II d.C. sob o reino núbio sucessor do reino de Meroe. Esta escrita pode ser lida, mas não compreendida. A descoberta em el-Hassa no Sudão, de estátuas de carneiro com inscrições meroíticas pode auxiliar na sua tradução.

## Sahel

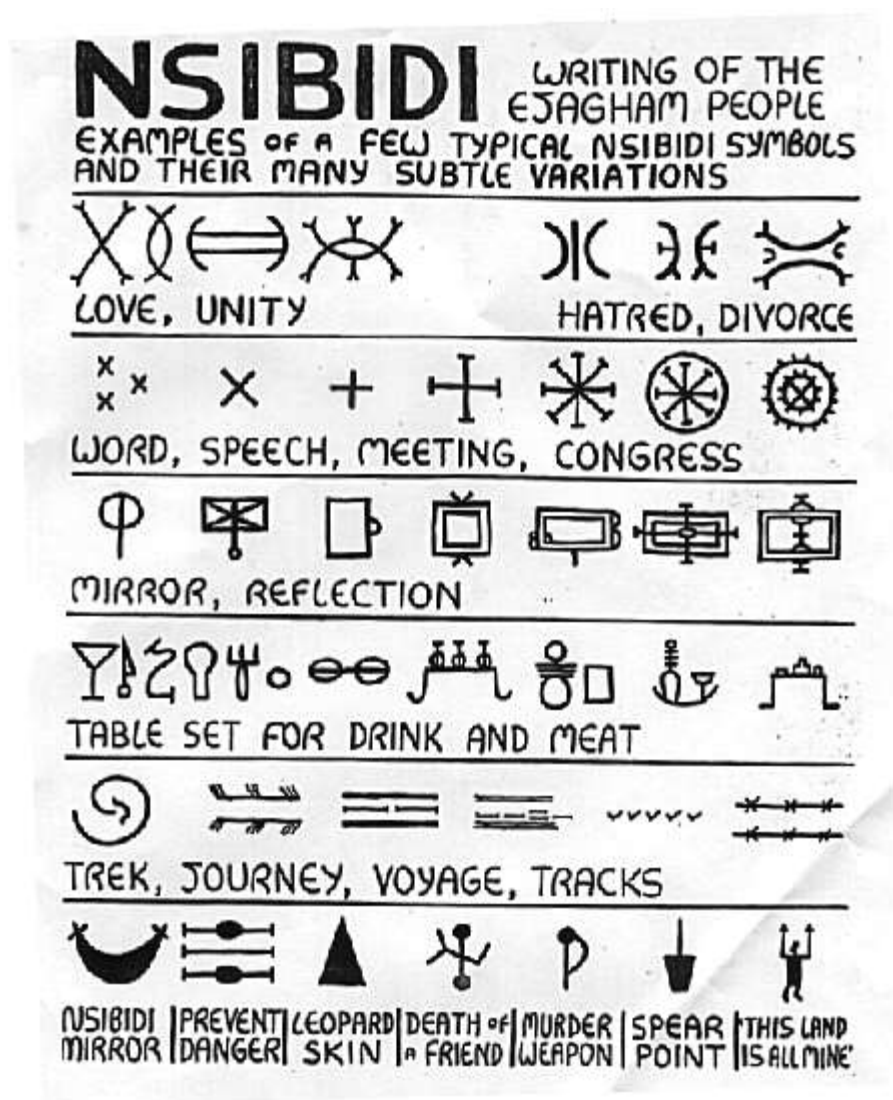
Com a chegada do Islã, introduziu-se o alfabeto árabe no Sahel. A escrita árabe é generalizada na região do Sahel. O alfabeto árabe também foi usado para escrever as línguas africanas Ajami. As línguas Ajami incluem o haussá, mandinga, fulani, wolofal, tamazight, núbio, iorubá, songai e kanuri. Na África Oriental o suaíli e o somali também foram escritos em alfabeto árabe. Assim também ocorreu com a língua malgaxe em Madagascar.

N'Ko foi um alfabeto desenvolvido por Solomana Kante em 1949 como um sistema de escrita para as línguas mandê da África Ocidental. É utilizado na Guiné, Costa do Marfim e ativamente pelo bambara no Mali.

## Outras tradições africanas

### Símbolos Nsibidi

Nsibidi é um conjunto ideográfico de símbolos desenvolvidos pelos povos ekpe da costa sudeste da Nigéria para comunicação. O conhecimento complexo de Nsibidi só é conhecido pelos iniciados da sociedade secreta ekpe.



Nsibidi é um sistema de escrita do povo ejagham da Nigéria. É visto em lápides, edifícios de sociedade secreta, trajes, rituais fâs, cocares, têxteis e em gestos, corpo e pintura de solo.

Adinkra é um conjunto de símbolos desenvolvidos pelos akan (Gana e Costa do Marfim), usados para representar conceitos e axiomas.



Vai é escrita silábica inventado por Momolu Duwalu Bukele na Libéria durante a década de 1830.



Nana Kyeremateng Bafour tocando os tambores falantes em Accra, Gana.

As línguas nigero-congolesas são tonais por natureza. Tambores falantes exploram o aspecto tonal das línguas nigero-congolesas para transmitir mensagens muito complexas. Tambores falantes podem enviar mensagens de até 40 km. Bulu, uma língua bantu, pode ser batida no tambor bem como falada. Em cada aldeia de Bulu o morador tinha uma assinatura de tambor ancestral. Uma mensagem podia ser enviada para um indivíduo por percussão com sua assinatura de tambor. Tem sido observado que uma mensagem pode ser enviada por até 160 km de aldeia em aldeia dentro de duas horas ou menos usando um tambor falante.

Griôs são guardiões da história africana, especialmente em sociedades africanas sem linguagem escrita. Griôs podem recitar genealogias voltando há séculos. Eles recitam poemas épicos que revelam ocorrências e acontecimentos históricos. Griôs podem ficar por horas e até dias recitando as histórias e genealogias das sociedades.

A língua gestual de Adamorobe é uma língua de sinais africana desenvolvida na aldeia de Adamorobe (etnia Akan) no leste de Gana. A vila tem uma alta incidência de surdez genética.

## Guerra

### Vale do Nilo

O armamento do Antigo Egito incluem arcos e flechas, maças (espécie de porrete que tinha uma bola ou outra forma na extremidade, geralmente com espinhos), espadas, cimitarras, machado de guerra, lanças, escudos e bainha. A armadura corporal era feita de faixas de couro e, por vezes colocado com escamas e mangas. Carruagens foram usadas para arqueiros no campo de batalha. As armas eram produzidas inicialmente com pedra, madeira e cobre, e posteriormente com bronze e ferro.



Reconstrução da Fortaleza de Buhen (Império Médio 1860 a.C.). Poderosas fortificações como esta foi construída para proteção contra invasão e revolta na Núbia e controlar os recursos da área, particularmente de ouro. As paredes do forte eram cerca de cinco metros de espessura e dez metros de altura. Estiveram guarnecidas por egípcios e núbios ao longo da história.

Aníbal Barca, foi um famoso general de Cartago, que atravessou os Alpes na Europa com seus elefantes para lutar contra os romanos. Isso aconteceu por volta de 2.200 anos atrás.

Com sua capital perto de Túnis, na atual Tunísia, Norte da África, Cartago era um império comercial que tinham coexistido com a Roma por muitos séculos. Finalmente, os dois impérios entraram em confronto na série de três guerras chamado Guerras Púnicas . Roma derrotou Cartago três vezes até que finalmente, destruíram a cidade e o império. Ele e as suas tropas começaram por atacar Sagunto, na Espanha e depois invadiu a Itália por 16 anos, causando terríveis derrotas às forças romanas na Segunda Guerra Púnica. Ele nunca foi derrotado mas foi gradualmente sendo encurralado no sul do país. Finalmente Roma invadiu sua terra natal, no norte africano e ele foi chamado para defendê-la. Lá, ele sofreu sua primeira derrota importante, que terminou a Segunda Guerra Púnica.

Aníbal, então, em fuga, viajou pelo Oriente Médio, vendendo suas habilidades militares - geralmente para os adversários dos aliados de Roma. Finalmente Hannibal foi preso (na atual Turquia) e tomou veneno para evitar a captura.





A Ilha de Lesbos fica no mar Egeu, próximo à Turquia, e as moedas encontradas nesta ilha, datadas de 203 a.C, é em homenagem a Aníbal Barca.

Não há nenhuma imagem conhecida sobre este grande general africano, porém sempre o retrataram como um homem branco. Oras, sendo ele africano e já se sabendo que tais moedas existem em homenagem ao próprio, alcunhados o seu rosto e os elefantes como os erros ainda persistem? Além de tudo, se o norte da África já estabelecia comércio com Roma e tinha um general de guerra tão extremado, como podem dizer que a África não evoluiu antes da chegada dos europeus?



Denário de prata com elefantes puxando uma carruagem. Cunhada em Roma - cerca de 125 a.C.

Em 1260, foram criados os primeiros canhões de mão portáteis (midfa) carregados com pólvora explosiva, o primeiro exemplo de uma pistola e arma de fogo portátil, foram usados pelos egípcios para repelir os mongóis na Batalha de Ain Jalut. Os canhões tinham como composição pólvora explosiva quase idênticas às composições ideais para a pólvora moderna. Eles também foram os primeiros a usar talco dissolvido para proteção contra incêndio e também usavam roupas à prova de fogo, para que os cartuchos de pólvora fossem anexados ao corpo.



Pintura etíope representando a Batalha de Adwa, primeira guerra ítalo-etíope. Fonte: Museu Britânico em Londres.

Armas axumitas foram feitas principalmente de ferro: lanças, espadas, facas e punhais. Escudos eram feitos de couro de búfalo. Como o século 20 se aproximava, a maioria da África tinha sido dividida entre as potências europeias na Conferência de Berlim. As duas exceções independentes estavam na jovem República da Libéria e o Império da Etiópia um dos países mais antigos do mundo. Um Estado monárquico que ocupou a maioria de sua história, a Dinastia Etíope, tem suas raízes no século 10 a.C. O Reino da Itália recém-unificada era recém-chegada à partilha colonial do continente africano. Itália tinha dois territórios africanos recentemente obtidos: Eritreia e Somália. Ambos estavam perto da Etiópia e ambos foram empobrecidos. A Itália procurou melhorar a sua posição pretendendo conquistar a Etiópia e unificar seus dois territórios. Na última parte do século 19, a Etiópia fez um esforço para modernizar o seu exército, Ras Menelik II imperador da Etiópia adquiriu 100.000 rifles de repetição, 20.000 lanças e 40 ou mais peças de artilharia e metralhadoras. A imperatriz Taitu marchou a norte com o imperador e o Exército Imperial, comandando uma força de canhoneiros. Esta modernização facilitou a vitória da Etiópia sobre os italianos na famosa Batalha de Adwa em 1 de março de 1896.



Imperatriz Taitu e Imperador Menelik II

Com este feito a Etiópia tornou-se exemplo de soberania e independência para todo o continente e ganhou a atenção do mundo. Foi um dos poucos países africanos que usou artilharia em guerras coloniais.

Essa derrota de um poder colonial e o consequente reconhecimento da soberania africana tornou-se referência para nacionalistas africanos durante sua luta pela descolonização, bem como ativistas e líderes do movimento panafricano.

Após a vitória sobre a Itália, em 1896, Etiópia adquiriu uma importância especial aos olhos dos africanos como o único Estado Africano sobreviventes. Adua, Etiópia tornou-se o emblemático exemplo de bravura e resistência africana, um lugar de prestígio e de esperança para milhares de africanos que experimentavam o choque da conquista europeia e começavam a procurar uma resposta para o mito da inferioridade africana.

A nação foi uma dos apenas três membros africanos da Liga das Nações, e após um breve período de ocupação italiana, o país tornou-se membro das Nações Unidas. Quando as outras nações africanas receberam sua independência após a Segunda Guerra Mundial, muitas deles adotaram cores da bandeira da Etiópia, e Addis Abeba tornou-se a sede de várias organizações internacionais focadas na África. Em 1974, a dinastia, liderada por Hailê Selassiê, foi deposta. Desde então, a Etiópia foi um Estado secular com variação nos sistemas governamentais. Hoje, Addis Abeba ainda é sede da União Africana (desde 1963) e da Comissão Econômica das Nações Unidas para a África.

## Sahel

Os militares do Sahel consistiam de cavalaria e infantaria. A cavalaria consistia de soldados montados e blindados. Armadura era feita malha ou algodão acolchoado pesado. Os capacetes eram feitos de couro de elefante ou hipopótamo. Cavalos importados foram blindados. A armadura dos cavalos eram produzidas de algodão acolchoado repleto de fibra de sumaúma e chapa de cobre no rosto. Os estribos poderiam ser usados como arma para estripar a infantaria inimiga ou soldados montados à queima-roupa. Outras armas incluíam a espada, lança, bruaca e lança de lâmina larga. A infantaria eram armadas com arcos e flechas de ferro. Pontas de ferro eram geralmente misturadas com veneno de uma planta do oeste africano *Strophanthus hispidus*. Estima-

se que 40 a 50 flechas eram levadas para a batalha. Mais tarde, espingardas foram introduzidas.

### **Outras tradições africanas**

O primeiro uso de canhões como arma de guerra foi no cerco de Sijilmasa (atual Marrocos) em 1274, de acordo com o historiador do século 14 Ibn Khaldun.

A maior parte da África tropical não tinha cavalaria. Cavalos seriam dizimados pela mosca tsé-tsé. A zebra que poderia ser uma alternativa nunca foi domesticada. Os exércitos da África tropical consistiam principalmente de infantaria. Armas incluíam arcos e flechas, com baixa resistência que eram compensadas com pontas de veneno. O arremesso de facas foi empregada na África central, lanças que poderiam quebrar ossos, machado de batalha e escudos de diversos tamanhos estavam em uso generalizado. Mais tarde canhões, mosquetes, e outras armas tiveram sua difusão no continente.

Ao contrário da percepção popular, armas (espingarda e revólver) tinham seu uso difundido na África. Normalmente eram de má qualidade, uma política das nações europeias para fornecer uma mercadoria de baixa tecnologia. Uma razão para que o comércio de escravizados fosse tão bem sucedido foi o uso generalizado de armas no continente africano.

As fortificações foi uma parte importante da defesa e parte integrante das guerras. Enormes terraplanagens foram construídas em torno de cidades e povoados na África Ocidental, normalmente defendida por soldados com arco e flechas com pontas venenosas. As obras de terraplanagem são umas das maiores estruturas feitas pelo homem na África e no mundo como a Muralha do Benin e de Sungbo Eredo. Na África Central, em Angola, encontrava-se preferência por valas, que foram mais bem sucedidas para defesa contra as guerras com os europeus (lembrando que o Quilombo dos Palmares no Brasil tinha este modo de guerrear aliado às fortificações de madeira).

A infantaria africana não incluíam apenas os homens. No reino do Daomé incluíam todas as unidades femininas, que eram guarda-costas pessoais do rei. A rainha-mãe de Benin também tinha seu próprio exército pessoal de mulheres.



Amazonas do Daomé em 1890





Amazonas da África Ocidental Francesa (na época colônia francesa e atual Daomé)



Seh-Dong-Hong-Beh (significa, "Deus fala verdade") foi uma líder das Amazonas do Daomé. Em 1851, liderou um exército feminino de 6.000 guerreiras contra a fortaleza de Egba de Abeokuta, Nigéria.

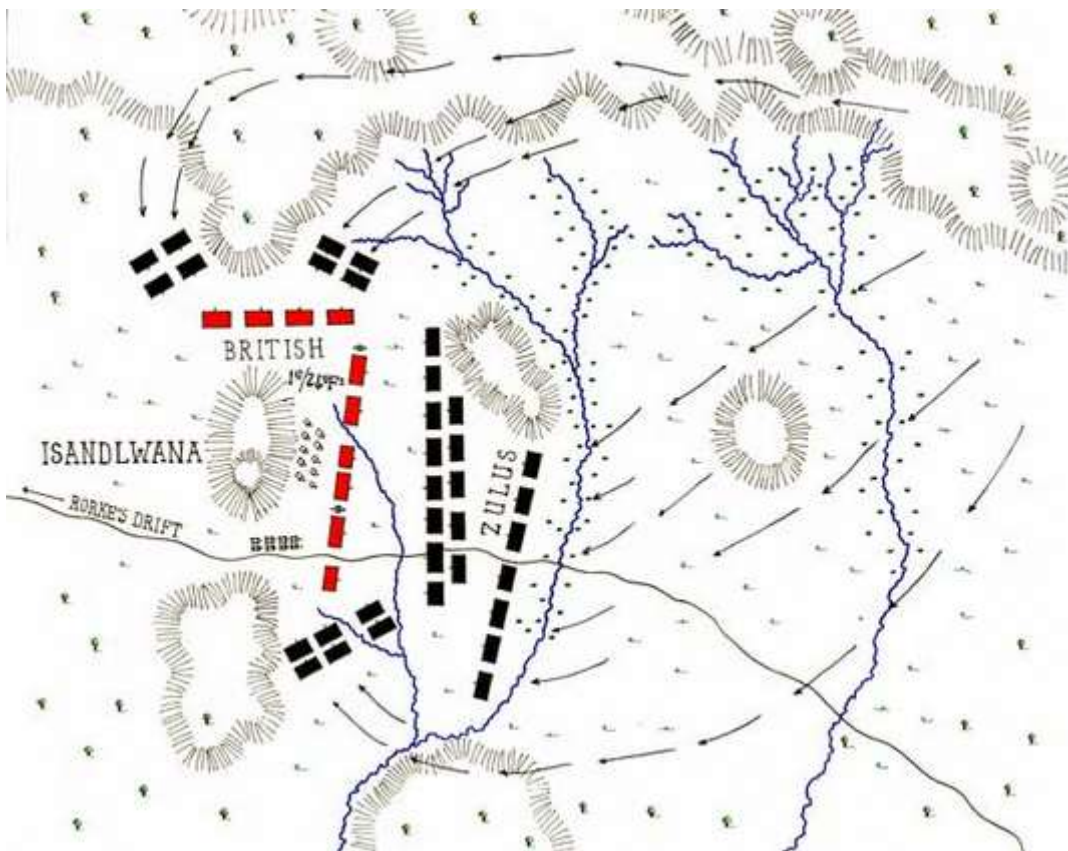
Cetshwayo kaMpande (1826 – 1884) foi o rei do Reino Zulu de 1872 a 1879 e seu líder durante a Guerra Anglo-Zulu (1879). Como governante absoluto de um exército de 40.000 homens rigidamente treinados, Cetshwayo foi considerado uma ameaça aos interesses coloniais britânicos. Em 11 de dezembro de 1878, os britânicos entregaram um ultimato aos onze chefes representados por Cetshwayo. Os termos incluíam a rendição de seu exército e aceitar a autoridade britânica na Zululândia.



Estátua e foto de iNkosi Cetshwayo kaMpande (1826 - 1884), filho do rei Mpande e da rainha Ngqumbazi, meio-sobrinho do Rei Zulu Shaka. Rei entre 1872–1879 e 1883–1884. Museu Cultural de KwaZulu, Ondini, África do Sul.

Cetshwayo recusou e a guerra começou em 1879. A força zulu na batalha era composta por 12.000 homens contra 1.200 ingleses que queriam invadir e incorporar suas terras. A batalha de Isandlwana em 22 de janeiro de 1879 surpreendeu o mundo, o exército zulu matou mais de 1.000 soldados britânicos em um único dia. Mostraram o sistema tático bem organizado que tinha feito o Reino Zulu vitorioso por muitas décadas. Era impensável para a mentalidade racista que um exército armado “nativo” poderia derrotar as tropas do Império Britânico armado com artilharia e fuzis modernos, muito menos eliminá-los. Foi a pior derrota que o exército britânico sofreu nas mãos de uma força africana de combate. Cetshwayo é lembrado pelos historiadores como sendo o último rei de uma nação Zulu independente.





Teatro de operações militares da Batalha de Isandlwana em 1879



Diorama (modo de apresentação artística) militar de Isandlwana

Da década de 1960 para a década de 1980, a África do Sul na época do *apartheid*, prosseguiu suas pesquisas sobre armas de destruição em massa, incluindo armas nucleares, biológicas e químicas. Seis armas nucleares foram montadas. Com a passagem para um governo eleito democraticamente pela maioria negra na década de 1990, o governo sul-africano de Nelson Mandela desmantelou todas suas armas nucleares, a primeira nação no mundo que desmontou voluntariamente armas nucleares que tinha desenvolvido.

## Comércio

### Vale do Nilo

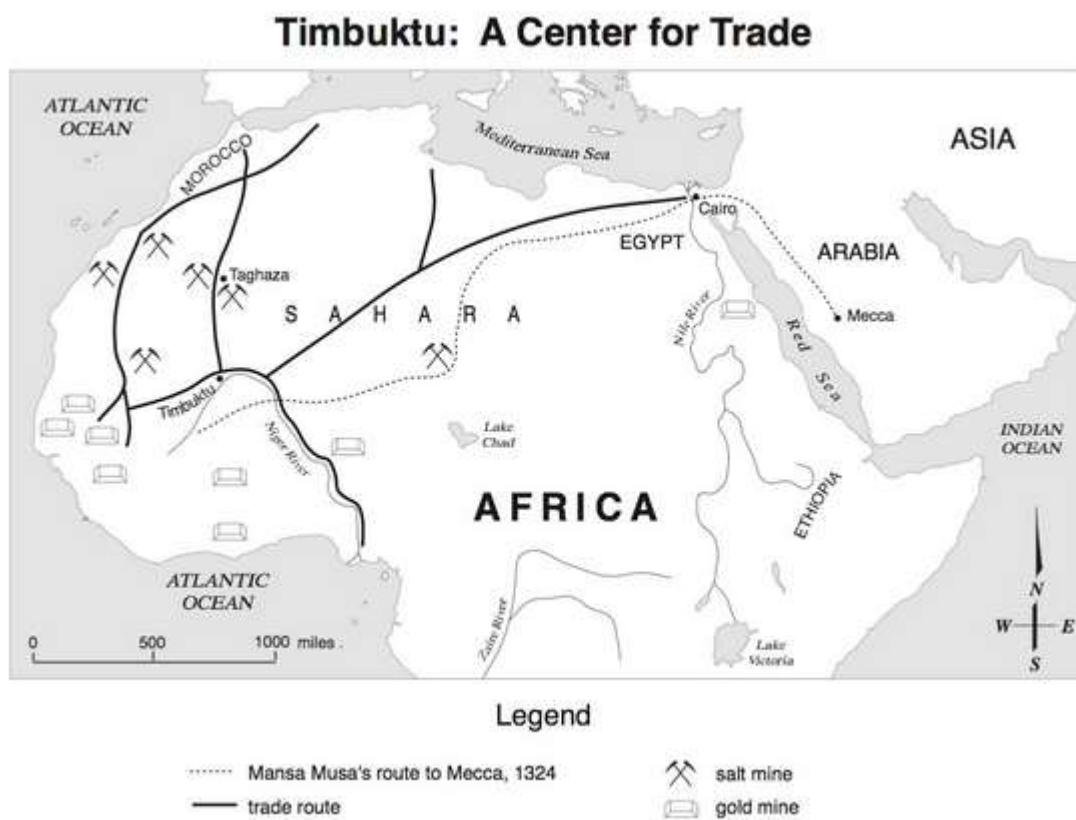
O Antigo Egito importava marfim, ouro, incenso, madeira e penas de avestruz.

A Núbia exportava ouro, algodão e pano de algodão, penas de avestruz, peles de leopardo, marfim, ébano, ferro e armas de ferro.

Axum exportava marfim, cristal, vidro, bronze, cobre, mirra e olíbano (também conhecido como franquincenso). Importavam prata, ouro, azeite e vinho. Os axumitas produziam

moedas em torno de 270 d.C. sob o domínio do rei Endubis. Moedas axumitas foram cunhadas em ouro, prata e bronze.

## Sahel



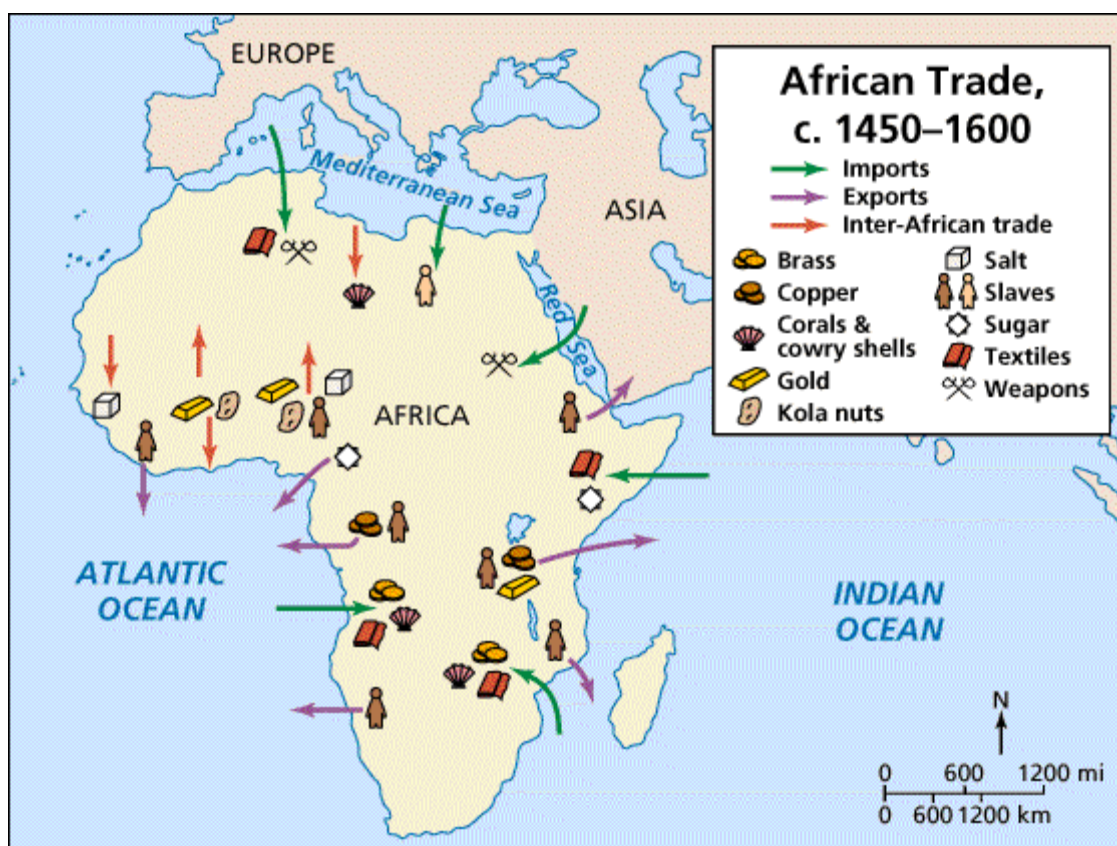
Mapa ilustrando Timbuktu: o centro do comércio, com inscrições mostrando a rota de Mansa Musa para Meca, rotas de comércio pelo Saara, minas de sal e de ouro.

O Império de Gana, Império Mali e o Império Songai foram grandes exportadores de ouro, ferro, estanho, escravizados, lanças, dardo, flechas, arcos e chicotes de couro de hipopótamo. Eles importaram sal, cavalos, trigo, uvas passas, búzios, cobre, henna, azeitonas, peles curtidas, seda, pano, brocados, pérolas venezianas, espelhos e tabaco.



Búzios utilizado como moeda na África

Exemplo de algumas das moedas utilizadas no Sahel: papel da dívida ou promissórias foram utilizadas para o comércio de longa distância; as moedas de ouro também estavam em uso; a moeda mitkal (ouro em pó). O pó de ouro pesava 4,6 gramas e equivalia a 500 ou 3.000 búzios (ou cauri); o pano quadrado chamado chigguiya foi utilizado ao redor do rio Senegal.



Comércio africano de cerca de 1450 a 1600 e os itens comercializados dentro e fora da África: latão, cobre, corais e búzios, ouro, noz de cola, sal, seres humanos escravizados, açúcar, tecidos e armas.

Em Kanem o pano era a moeda principal. Uma moeda de pano chamado dandi estava em uso generalizado.



## Outras tradições africanas

Cartago importava ouro, cobre, marfim e escravizados da África tropical. Cartago exportava sal, tecidos e produtos de metal. Antes dos camelos foram utilizados no comércio transaariano bois, burros, mulas e cavalos. O uso extensivo de camelos começou no primeiro século d.C. Cartago cunhava moedas de electrum (mistura de ouro e prata) moedas principalmente para lutar contra os gregos e romanos. A maior parte de sua força de combate era mercenária, que tinham que ser pagos.

Islâmicos do norte da África fizeram uso do dinar almorávida, dinar fatímida e moedas de ouro. O dinar almorávida e o fatímida foram cunhados em ouro Nos impérios do Sahel. O ducado de Gênova e Veneza e o florim de Florença também foram impressos em ouro dos impérios do Sahel.

Os suaílis serviram como intermediários. Eles conectavam mercadorias africanas aos mercados asiáticos e bens asiáticos para os mercados africanos. A maior parte das exportações era de marfim. Eles exportavam âmbar, ouro, peles de leopardo, seres humanos escravizados e casco de tartaruga. Importavam da Ásia oriental cerâmica e vidro. Também fabricavam itens tais como esferas de algodão, vidro e conchas. Importações e bens fabricados localmente foram usados como comércio para adquirir bens africanos. Relações comerciais incluíam a Península Arábica, Pérsia, Índia e China. Os suaílis também cunhavam moedas de prata e cobre.

Inúmeros objetos de metal e outros itens foram usados como moeda na África: búzios, sal, ouro (pó ou sólido), cobre, lingotes de ferro, correntes, pontas de lanças de ferro, facas de ferro, pano de várias formas (quadrado, laminado), etc. O cobre foi tão valioso quanto o ouro na África. Cobre não era tão difundido e era mais difícil de adquirir, com exceção da África Central, que o ouro. Outros metais valiosos incluíam chumbo e estanho. O sal também é tão valioso quanto o ouro. Devido à sua escassez, ele foi usado como moeda.

Búzios têm sido utilizados como marcador de transações na África Ocidental desde o século 11, quando seu uso foi registrado pela primeira vez perto da Antiga Gana, mas uso pode ser muito mais velho. Parece ser uma importante fonte de búzios no comércio transaariano, Sijilmasa no atual Marrocos. Conchas de moluscos como dinheiro eram utilizadas na África ocidental até meados do século 19. Antes da abolição do tráfico de seres humanos escravizados havia grandes carregamentos de búzios para alguns dos portos ingleses para reenvio à Costa dos Escravos. Também era comum na África Centro Oeste como moeda do reino do Kongo chamado localmente nzimbu (zimbo). Como o valor do búzio era muito maior na África Ocidental do que nas regiões de onde foi obtido o fornecimento, o comércio era extremamente lucrativo. Em alguns casos, os ganhos podem ter sido em torno de 500%. O uso da moeda búzio (cauri) espalhou-se gradualmente para o interior da África. Por volta de 1850 Heinrich Barth encontrou-o bastante difundido seu uso em Kano, Kuka, Gando e até Timbuctu. Barth diz que em Muniyoma, uma das divisões antigas do reino de Bornu, a receita do rei foi estimada em 30 milhões conchas, onde cada adulto do sexo masculino era obrigado a pagar



anualmente 1.000 conchas por si mesmo, mil para cada cabeça de gado e 2.000, para cada pessoa escravizada de sua posse.



Rotas de comércio do Saara Ocidental c. 1000-1500.

Nos países da costa, as conchas eram amarradas em cordas de 40 ou 100 cada uma, de modo que cinquenta ou vinte cordas representavam um dólar, mas no interior eles foram laboriosamente contados uma a uma, ou, se o comerciante fosse especialista, cinco por cinco. Os distritos mencionados acima receberam a sua oferta de kurdi, como eram chamados, a partir da costa oeste, mas as regiões ao norte de Unyamwezi, onde estavam em uso sob o nome de simbi, dependiam dos comerciantes muçulmanos de Zanzibar. As conchas foram usados nas partes mais remotas da África, até o início do século 20, mas deram lugar a moedas modernas. A concha do caracol, *Achatina monetaria*, cortada em círculos com um centro aberto também foi utilizada como moeda em Benguela, na África Ocidental Portuguesa.

## Diversas tecnologias e inovações

### Vale do Nilo

Um príncipe omíada chamado Calid em cerca de 650, traduziu a literatura da alquimia egípcia para a língua árabe.

Em 953, o mais antigo registro histórico de uma caneta tinteiro data de 953, quando Ma'ad al-Mu'izz, o califa do Egito, exigiu uma caneta que não manchasse suas mãos ou suas roupas e foi-lhe dada uma caneta com reservatório de tinta e com saída do pigmento pela ponta, como registrado por Qadi al-Nu'man al-Tamimi (m. 974), em seu livro *Kitdb al-Majalis wa'l-musayardt*.

## **Outras tradições africanas**

Beatrice Lumpkin (1988) e Margaret Alic (1986) descreveram a vida de Hypatia de Alexandria (Egito) "Por quinze séculos Hypatia foi considerada a única cientista do sexo feminino na história. Hypatia é o cientista primeira mulher cuja vida está bem documentada". Lumpkin fornece evidências de que Hypatia não era grega e sim uma egípcia e, portanto, de origem africana. Parece que, ao contrário dos costumes das mulheres gregas, nesse momento, "Hypatia permaneceu solteira e trabalhou livremente e publicamente nas suas atividades científicas". Hypatia ministrou palestras sobre matemática, filosofia, física e astronomia. Ela escreveu tratados importantes sobre Álgebra e é creditada a ela a criação de um astrolábio, um instrumento para medir o nível de água e um hidrômetro. Hypatia se recusou a se converter ao cristianismo e, em 415 d.C. foi assassinada brutalmente por cristãos fanáticos.

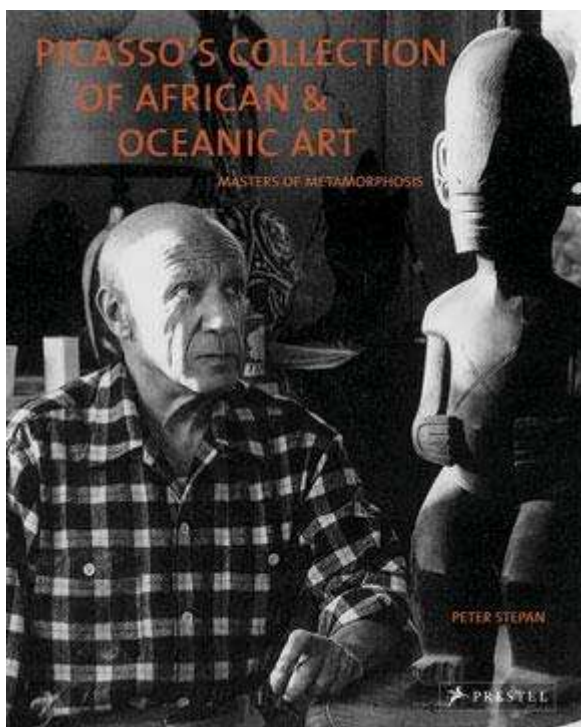
Margaret Alic (1986) em seu livro *Hypatia's Heritage. A History of Women in Science from Antiquity through the Nineteenth Century* (A Herança de Hypatia. História da Mulher na Ciência da Antiguidade até o século 19), discute mulheres na ciência. Alic afirma que as mulheres foram as primeiras botânicas. Ela atribui as seguintes conquistas para as mulheres da pré-história, muitos dos quais eram, sem dúvida, africanas:

- Métodos de coleta, preparação e conservação de alimentos
- Construção de dispositivos para transportar comida e crianças
- Paus, alavancas e machados para escavar e processar plantas
- Inventaram o pilão. Alic afirma que "As ferramentas desenvolvidas por mulheres pré-históricas ainda estão em evidência em laboratórios de química dos tempos modernos."
- Abate de animais e curtimento de peles
- Produção de agulhas e utilização de corantes
- Secagem e armazenamento de ervas para utilização como medicamentos
- Descoberta das utilizações de plantas por meio da experimentação, tentativa e erro
- Técnicas de cerâmica
- Domesticação de culturas
- Reprodução seletiva das plantas

Alic baseia suas afirmações sobre a suposição de que "... a evidência do trabalho científico precoce das mulheres pode ser rastreada ..." através de tradições orais. Alic continua a dizer que as mulheres do Neolítico foram muitas vezes vistas como detentoras de poderes mágicos, não só por causa de sua capacidade de dar à luz, mas também por causa de suas habilidades nas ciências doméstico - de fabricação, cerâmica, agricultura, a domesticação de animais e de cura. Devido às suas habilidades é que elas foram personificadas como deusas.

Alic relata que no papiro médico de Kahun do Egito, na seção ginecológica, as mulheres "tinham a gravidez diagnosticada, adivinhava-se o sexo do feto (se o rosto da mãe era verde seria um menino), testado para esterilidade e tratados dismenorréia (menstruação irregular). Mulheres cirurgiãs realizavam cesáreas, removiam seios cancerosos e definia ossos quebrados com talas".

Mulheres receberam crédito por inventar a tecelagem e fiação.



Pablo Picasso com escultura africana

A arte africana foi muito influente no movimento de arte modernista chamado Cubismo. As obras de Henri Matisse, Pablo Picasso e Jacques Lipchitz receberam esta influência.



Esquerda: Pablo Picasso, 'Cabeça de mulher', 1907 (óleo sobre tela). Direita: máscara Dan da África Ocidental

Um modelo de um planador datado de 200 a.C. conhecido como o pássaro de Saqqara foi encontrado no Egito. A estrutura do objeto era aerodinamicamente avançada.



O artefato de Saqqara descoberto durante uma escavação em 1898

A República Democrática do Congo tem um programa de foguetes chamado Troposphere (Troposfera). Troposphere é uma família de foguetes de sondagem Congoleza, implantada em 2007 como uma iniciativa privada da Développement Tous Azimuts (DTA). O projeto é comandado por Jean-Patrice Keka Ohemba Okese, o dono da DTA. O programa se propõe a lançar foguetes experimentais que não excedam 36 km de altitude.

O centro de lançamento para esse projeto está localizado numa área da própria DTA em Menkao, 120 km à leste de Kinshasa.

O programa era financiado com recursos próprios da DTA no início, mas depois do sucesso dos modelos Troposphere 2 e 4, o projeto ganhou apoio do governo.

Os modelos 1 e 3 tiveram problemas técnicos e foram cancelados. Já os modelos 2, 4 e 5 foram bem sucedidos, e atualmente está sendo desenvolvido o Troposphere 6.



Jean-Patrice Keka Obaidat engenheiro e cientista congolês, apelidado do "Einstein Africano" e considerado o pai da astronáutica africana.



Base de lançamento em Menkao, República Democrática do Congo



Como foi apresentado a África não estava esperando a Europa florescer, a África já era velha quando surgiu o desenvolvimento europeu.

## Capítulo 2 – Inventores e Cientistas Negras e Negros

### Merit Ptah (c. 2700 a. C.)

---



"O Egito tratou suas mulheres melhor do que qualquer uma das outras grandes civilizações do mundo antigo." - James C. Thompson, Mulheres no Mundo Antigo.

A primeira mulher cientista conhecido é considerado Merit Ptah, que viveu no Egito, durante a Idade do Bronze, por volta de 2700 a.C. Muito pouco se sabe sobre ela, mas ela foi imortalizada por seu filho um Alto Sacerdote, que inscreveu o seu título de "médica-chefe" de sua imagem em sua tumba perto de Saqqara, a necrópole da antiga capital egípcia de Mênfis, cerca de 19 km ao sul de moderno-dia Cairo. Merit Ptah em egípcio quer dizer amada do deus Ptah, foi uma cientista egípcia, considerada a primeira médica registrada do mundo.

Nas cidades de Sias e Heliópolis existiam escolas médicas ou "casas da vida" ou "Per Ankh" para as mulheres desde 3000 a.C. em que as mulheres aprendiam a lidar com doenças ginecológicas, para assistir o parto e os cuidados com recém-nascidos. Casa da Vida era o nome dado a instituição existente no Antigo Egito dedicada ao ensino no seu nível mais avançado, funcionando igualmente como biblioteca, arquivo e oficina de cópia de manuscritos. As Casas de Vida eram acessíveis apenas aos escribas e aos sacerdotes.

## Hesy-Re (c. 2600 a. C.-2500 a. C.)



Hesy-Re foi um dentista (o primeiro conhecido na história) e escriba que viveu durante a Terceira Dinastia do Egito, serviu o faraó Djoser e foi sepultado em uma tumba elaborada em Saqqara. Ele levou títulos como Chefe dos Médicos Dentistas e Médicos e Chefe dos escribas do rei. Este título é revelador, pois mostra que mesmo no antigo Egito mais de 4.500 anos atrás, havia uma distinção clara entre médicos e dentistas.

Doutor Hesy-Re, teve a honra de ser o primeiro conhecido médico documentado do mundo. De acordo com a evidência arqueológica da área em torno da antiga capital egípcia de Mênfis, o Dr. Hesy-Ra foi dado um túmulo especial decorado, indicando que ele tinha alta consideração pelo Faraó. Surpreendentemente, seis dos onze originais painéis de madeira a partir desta tumba foram preservadas mostrando desenhos e hieróglifos. Neles podemos vê-lo em várias posturas e situações diferentes, usando penteados, roupas e carregando itens diferentes.

Tal como acontece com muitos escritos do antigo Egito, algumas informações sobre o Dr. Hesy-Re é encontrado preservado em papiro (feito a partir da planta *Cyperus papyrus*). Sua realização mais notável é que ele é o primeiro médico conhecido que especulou sobre a condição de diabetes, observando na "micção frequente" (que agora sabemos que é um dos sintomas da doença). A descrição está no papiro de Ebers de 1552 a. C.

Considerando-se a antiguidade do que estamos falando, só podemos especular sobre suas outras práticas de saúde, mas ele era certamente digno de muitos elogios de seus pares e o selo real de aprovação de uma das civilizações mais avançadas da época.

Foi enterrado num túmulo ou mastaba na pirâmide de Saqqara. Os painéis estão preservados no Museu Egípcio, no Cairo.



Hesi-Re em diversas fases da vida

## Imhotep (c. 2655-2600 a.C.)

---



Imhotep em egípcio significa "aquele que vem em paz", foi um cientista egípcio que serviu o rei Djoser da Terceira Dinastia, na função de vizir (chanceler do faraó) e sumo-sacerdote do deus-sol Rá, em Heliópolis. É considerado o primeiro arquiteto, engenheiro e médico da história antiga, embora dois outros médicos, Hesy-Re e Merit-Ptah, tenham sido contemporâneos seus.

A lista completa de seus títulos é:

Chanceler do Rei do Egito, Doutor, Primeiro na linhagem do Rei do Alto Egito, Administrador do Grande Palácio, Nobre hereditário, Sumo Sacerdote de Heliópolis, Construtor, Carpinteiro-Chefe, Escultor-Chefe, e Feitor-Chefe de Vasos.

Imhotep foi um dos poucos mortais a serem ilustrados como parte de uma estátua de um faraó. Foi um de um grupo restritíssimo de plebeus a quem foi concedido o status divino após a morte; o centro de seu culto era Mênfis. A partir do Primeiro Período Intermediário Imhotep também passou a ser reverenciado como poeta e filósofo. Suas palavras eram mencionadas em poemas: "Eu ouvi as palavras de Imhotep e Hordedef, de cujos discursos os homens tanto falam."

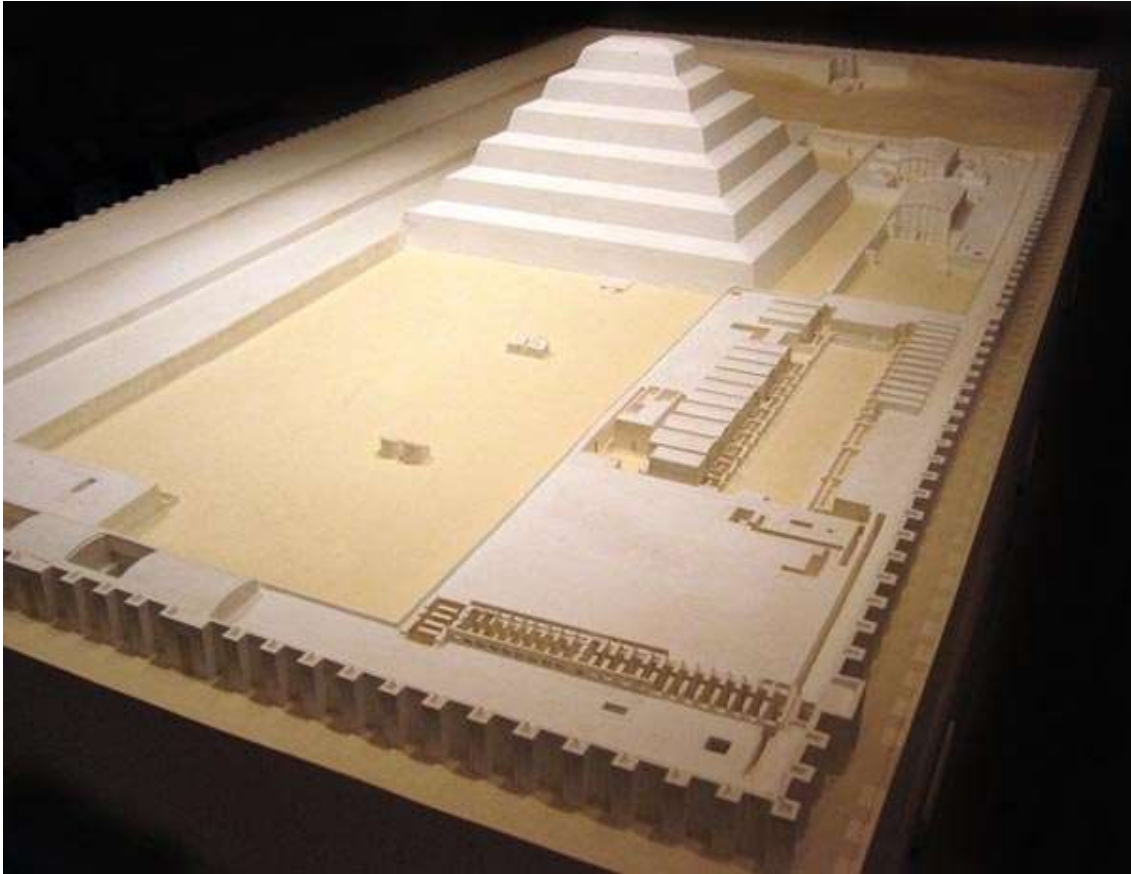


A localização da sepultura de Imhotep, construída por ele próprio, foi escondida com absoluta cautela, e permanece desconhecida até os dias de hoje, apesar dos esforços para encontrá-la. O consenso acadêmico é de que ele estaria escondido em algum lugar de Saqqara. A existência histórica de Imhotep é confirmada através de duas inscrições contemporâneas feitas na base, ou pedestal, de uma das estátuas de Djoser, bem como um grafite na muralha que circunda a pirâmide incompleta de Sekhemkhet. A segunda inscrição sugere que Imhotep teria vivido por alguns anos depois da morte de Djoser, e ajudou na construção da pirâmide do rei Sekhemkhet, abandonada devido ao breve reinado deste soberano.

Imhotep arquitetou a primeira pirâmide do Egito - a pirâmide de Saqqara entre 2630-2611 a. C., com seis enormes degraus, e que atinge aproximadamente 62 metros. É o mais antigo edifício de pedra do mundo. Os outros projetos de pirâmides do Egito eram formados por degraus, que nada mais eram que mastabas empilhadas (mastaba palavra que provém do árabe maabba, "banco de pedra" ou "lama", dependendo do autor, que por sua vez vem do aramaico misubb, podendo ter origem persa ou grega). Esta configuração foi idealizada por Imhotep a pedido do Faraó Djoser, que desejava para si um túmulo mais grandioso que os que o antecederam e sugeria ainda, segundo alguns arqueólogos, a ascensão ao céu.

Ele foi responsável pelo primeiro uso conhecido de colunas em arquitetura. Como um instigador da cultura egípcia, imagem idealizada de Imhotep durou até o período ptolemaico. O historiador egípcio Manetho creditou a ele a invenção do método de construção em pedra durante o reinado de Djoser, embora ele não fosse o primeiro a realmente construir com pedra. Construção de muros de pedra, pisos, vergas e ombreiras tinham aparecido esporadicamente durante o Período Arcaico, embora seja verdade que um edifício do tamanho da pirâmide e feito inteiramente de pedra nunca tinha sido antes construídos. Antes de Djoser, faraós eram enterrados em túmulos chamados de mastaba.

A estátua de Imhotep foi imortalizada como ele segurando seus pergaminhos médicos e desenhos arquitetônicos. Foi quem definiu o processo de treinamento e seleção dos sacerdotes egípcios e arquitetos dentro da jurisdição do Egito Antigo. Embora a pirâmide de degraus do rei Djoser da terceira dinastia foi importante para a razão que tinha exemplificado habilidade inacreditável e a introdução de construir com pedra, ela também era muito simbólico. Foi representado Ptah-Ta Tanen, o arquiteto do universo, onde evocou a colina primordial (Waret) para renascer das águas primordiais do deus Nun. A pirâmide de degraus também foi projetada para servir como um lugar para adorar o sol, que simbolizava a subida do rei morto ao sol e sua passagem para o céu. A arquitetura destacou as habilidades de Imhotep como um arquiteto, sacerdote religioso e astrônomo. Além disso, na construção da pirâmide de degraus pretendia honrar para sempre os mortos.



Sítio arqueológico de Saqara do Egito, que funcionou como necrópole da antiga cidade de Mênfis.

Imhotep era considerado pelos egípcios como um intelectual criativo e inventivo pela forma como ele ampliou o local de enterro em Saqqara, que foi construído em etapas. Ele ampliou o túmulo existente adicionando cinco mastabas e a diminuição nos tamanhos criando esta forma única de arquitetura conhecida como a pirâmide de degraus. Os compartimentos de sepultamento são grandes realizações da obra de Imhotep em design e engenharia, bem como a estreia da progressão de inúmeras estruturas complexas, como túneis, necrotérios, capelas, poços e quartos para ofertas. Os túmulos enormes consistiam em paredes de tijolos de barro e o estilo da estrutura imitava o pórtico do palácio, provavelmente para imitar o palácio de Djoser, em Memphis.

O fato de Imhotep ser um arquiteto era extremamente incomum na época, recebeu tratamentos especiais da família real com várias posições e privilégios dentro do palácio real. Isto lhe valeu o título de chefe de engenharia, entre outros títulos essenciais, como primeiro-ministro, príncipe e chefe da Corte Real. Mais tarde sua arquitetura teve enorme influência sobre a religião e arquitetura cristã. Ele também foi homenageado pelos romanos, especialmente os imperadores Cláudio e Tibério que tinham inscrições que elogiassem à Imhotep nas paredes de muitos de seus templos egípcios.

A preservação do corpo do rei era muito importante para Imhotep, assim como a conservação da nação. Ele escreveu uma enciclopédia de arquitetura que foi usada como

base e orientação para os construtores egípcios milhares de anos após sua morte. Imhotep foi uma figura fundamental na medicina do Egito Antigo. Ele foi o autor de um tratado médico notável por ser desprovido de pensamento mágico. O denominado papiro de Edwin Smith contém observações anatômicas, doenças e curas. Este papiro provavelmente foi escrito por volta de 1700 a.C., mas pode ser uma cópia de textos mil anos mais antiga. O papiro pode ser visto no Museu do Brooklyn, em New York. Os 48 casos contidos no papiro cirúrgico Edwin Smith descreve:

- 27 ferimentos na cabeça (casos # 1-27)
- 6 ferimentos na garganta e no pescoço (casos # 28-33)
- 2 ferimentos na clavícula (casos # 34-35)
- 3 lesões no braço (casos # 36-38)
- 8 lesões no esterno e nas costelas (casos # 39-44)
- 1 tumor e um abscesso de mama (casos # 45-46)
- 1 lesão no ombro (caso n ° 47)
- 1 lesão na coluna vertebral (caso n ° 48) [16]

Descrições de Imhotep por James Henry Breasted doutor em egiptologia estadunidense:

"Em sabedoria sacerdotal, na magia, na formulação de provérbios sábios, na medicina e na arquitetura; esta figura notável do reinado de Djoser deixou uma reputação tão notável que o seu nome nunca será esquecido. Ele era o espírito patrono dos escribas que o precederam, a quem regularmente fazia uma libação de água antes de começarem o seu trabalho."

Dos detalhes de sua vida muito pouco sobreviveu, embora numerosas estátuas e estatuetas terem sido encontradas. Alguns o descrevem como um homem comum que está vestido em trajes simples. Outros o mostram como um sábio que está sentado em uma cadeira com um rolo de papiro sobre os joelhos ou debaixo do braço. Mais tarde, suas estatuetas mostrar-lhe com um deus como barba, de pé, e carregando o ankh e um cetro.

'Ele é representado sentado com um rolo de papiro sobre os joelhos, usando um solidéu e uma saia de linho. Podemos interpretar o papiro como sugerindo as fontes de conhecimento mantidas por escribas na Casa da Vida. O arnês identifica Imhotep com Ptah, e sua veste de linho sacerdotal simboliza sua pureza religiosa.

Dois mil anos depois de sua morte, Imhotep foi considerado deus da medicina e da cura. Ele foi identificado com Thoth deus da arquitetura, matemática, medicina e patrono dos escribas, tendo culto de Imhotep fundindo-se com a de seu antigo deus. Sua imagem também foi associada à Amenhotep filho de Hapu, que foi outro arquiteto endeuado, na

região de Tebas, onde foram adorados como "irmãos" em templos dedicados a Thoth e mais tarde em Hermópolis seguindo o conceito sincretista de Hermes-Thot um conceito que levou a outra crença sincrética, que de Hermes Trismegisto e ao hermetismo. Imhotep também foi associado a Asclépio pelos gregos.

No Egito Antigo, Imhotep foi considerada um exemplo de "culto à personalidade" de Kemet, a noção de que uma pessoa pode ser endeusada após sua morte e tornar-se uma espécie de intercessor especial para os vivos. No entanto, as condições da morte de Imhotep são desconhecidas. O mistério por trás de sua morte é amplificado como seu desaparecimento coincidiu com o desaparecimento de todos os seus textos médicos e manuscritos de arquitetura. Seu túmulo nunca foi encontrado.

Além disso, apesar de seu grande impacto na arquitetura do Antigo Egito e no campo da medicina, mesmo historiadores antigos não escrever sobre ele, o que aumenta o seu mistério. O que torna este mistério um tanto irônico é que o nome "Imhotep" na antiga língua egípcia significa "aquele que veio em paz", sublinhando a forma como ele veio ao mundo, fez o seu impacto, e deixou-o em paz, tomando toda a sua obra genial com ele. No entanto, Imhotep tornou-se ainda mais famoso com sua morte e era adorado por 2.000 anos depois. Por causa do mistério por trás de sua morte, ele foi considerado como um semideus. Na mitologia grega, Asclépio era o deus da medicina, portanto, Imhotep foi muitas vezes associada a ele. Alguns até acreditavam que ele era Asclépio si mesmo. Somente estátuas feitas de ele permaneceu que se refere à sua mente genial e serviu para ilustrar a sua existência na Terra. Depois de sua morte, ele era conhecido por ser responsável pela utilização de colunas e pedras de cantaria na arquitetura egípcia e considerado como tendo antiga medicina egípcia totalmente avançada. No entanto, ele lentamente se transformou em uma lenda e um mito.

De acordo com a Enciclopédia Britânica, "A evidência proporcionada pelos textos egípcios e gregos apoiam a visão de que a reputação de Imhotep era muito respeitada nos primeiros tempos". Seu prestígio aumentou com o passar dos séculos e seus templos na Grécia foram centros de ensinos médico.

Em 26 de abril de 2006 foi inaugurado no Egito o Museu Imhotep em homenagem ao antigo arquiteto egípcio. O famoso egiptólogo professor Zahi Hawass disse: "Eu senti que deveríamos chamá-lo de Museu Imhotep, em homenagem ao primeiro arquiteto a usar a pedra ao invés de materiais perecíveis para a construção em larga escala. Este homem era apenas o preferido do Rei e depois da sua morte foi adorado como um deus."

Foi Imhotep, diz o médico canadense Sir William Osler, o verdadeiro "Pai da Medicina" e "a primeira figura de um médico que se destacou claramente das névoas da antiguidade."



## Benjamin Banneker (1731-1806)

---

Benjamin Banneker, nascido livre em Ellicott, Maryland, era filho de uma mulher negra e um pai africano, que conseguiram comprar a própria liberdade. Banneker foi o primeiro homem negro a ter distinção nas ciências dos Estados Unidos.

Era muito bom em matemática quando estudante. Depois de assumir a fazenda de seus pais, tornou-se um perito em agricultura, Banneker cultivava tabaco.

Depois que um mascate chamado Josef Levi mostrou-lhe um relógio de bolso a Banneker, o jovem ficou tão fascinado que Levi o presenteou.

Em 1753, usando o relógio como modelo, Banneker esculpiu uma réplica de madeira. Ele calculou as relações e engrenagem do relógio e as esculpiu com uma faca de bolso. O relógio manteve a hora perfeitamente em ponto, funcionando precisamente durante 40 anos. Foi o primeiro relógio de madeira produzido nos EUA.

Como homem livre Banneker teve as oportunidades proporcionadas pela liberdade, mas que era negada à maioria dos negros e ele as aproveitou completamente.

Ele aprendeu literatura, história e matemática através dos livros que obteve emprestado. Quando seus vizinhos o apresentaram à astronomia, ele aprendeu a ciência tão profundamente que ele previu o eclipse solar de 14 de abril de 1789 e usou seus conhecimentos para publicar um almanaque nomeando-o com *Benjamin Banneker Almanac*, que foi rapidamente seguido pelo *Farmer's Almanac* (ainda hoje publicado), que se tornou a principal referência para os fazendeiros dos estados banhados pelo Atlântico. Ele o escreveu periodicamente de 1792 a 1806. Os almanaques ou calendários anuais tem sido utilizados por agricultores e outras pessoas dependentes dos ciclos naturais, há centenas de anos, foram os precursores das revistas agrícolas. As primeiras versões criadas surgiram no Egito e na Etiópia e eram varas com entalhes para registrar as mudanças astrológicas e as estações.

O então presidente George Washington, ciente do intelecto de Banneker o indicou para a equipe de seis pessoas que projetaram a planta da capital Washington. George contratou Pierre Charles L'Enfant, um engenheiro francês, para a construção planejada da capital federal. Uma das dificuldades foi a relutância dos ricos proprietários de terra da região escolhida em vender suas terras. Outras dificuldades foram os atritos entre L'Enfant e



oficiais governamentais norte-americanos, que causariam a dispensa do engenheiro por Washington antes do término da construção.

Os planos e desenhos de L'Efant previam uma cidade centralizada no Capitólio, cruzada por avenidas diagonais com os nomes de todos os estados do país. Os cruzamentos destas avenidas com ruas correndo em um sentido norte-sul e leste-oeste seriam rotatórias e homenageariam grandes personalidades norte-americanas. Outra ideia era a construção de um enorme parque na margem norte do rio Potomac, que constitui o atual National Mall, construída somente no início do século XX. Enquanto a cidade era construída, George Washington e o congresso governavam o país em outras cidades escolhidas temporariamente como capital federal.

Graças a Benjamin Banneker, que possuía de cor os planos e desenhos de L'Enfant, a construção da cidade prosseguia. Ele desenhou as ruas capazes de circular dez carros numa mesma pista e edifícios da cidade. O distrito de Columbia foi inaugurado como capital permanente dos Estados Unidos em 1800. O governo federal decidira nomear a capital dos EUA como Washington em uma homenagem a George Washington, não apenas pelo seu papel que teve na criação da cidade, bem como para a história da nação.

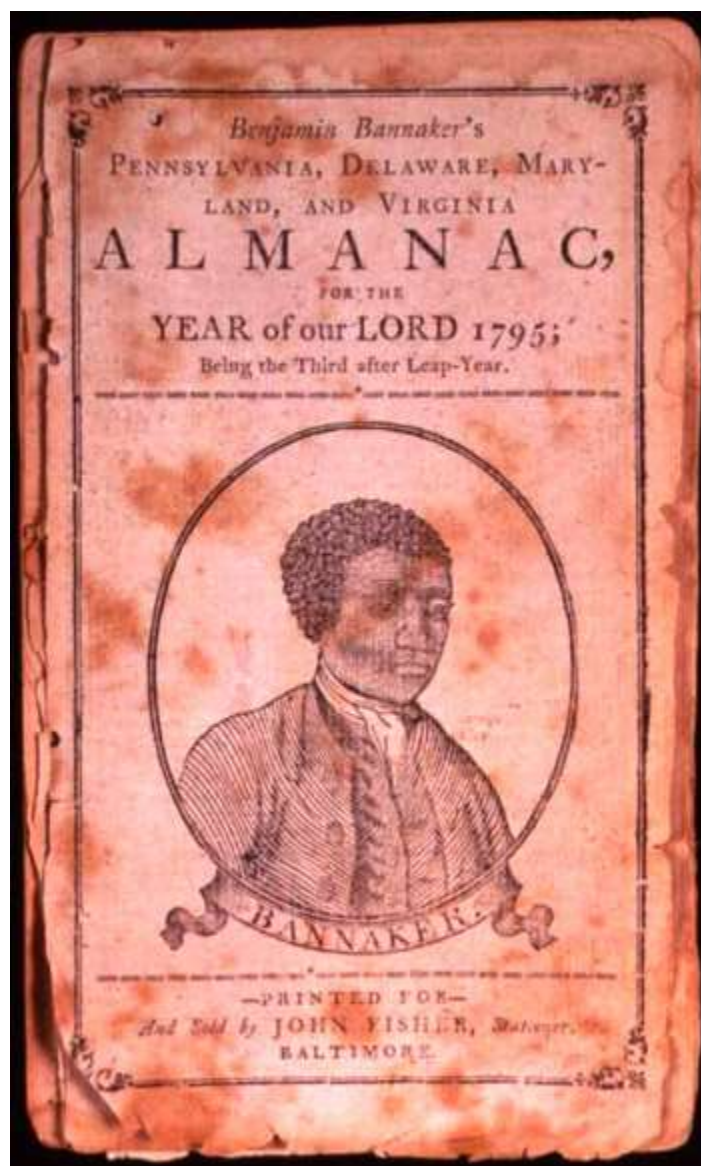
Banneker em sua extensa carta ao presidente Thomas Jefferson era tão repleta de ideias e percepções inovadoras, que Jefferson mudou de ideia quanto à alegada incapacidade intelectual dos negros.

Em tributo Jefferson mandou uma cópia do almanaque de Benneker para a Academia Francesa de Ciências em Paris.

“A cor da pele não está de nenhuma maneira relacionada à força da mente ou aos poderes intelectuais” escreveu o ensaísta Banneker numa declaração à frente de sua época. Ele também escreveu sobre os efeitos danosos da escravidão.



Relógio de madeira esculpido por Benjamin Banneker



O Almanaque de Banneker de 1795



Planta da cidade de Washington, D.C., de 1791 apresenta a obra do arquiteto e topógrafo Benjamin Banneker na capital estadunidense.



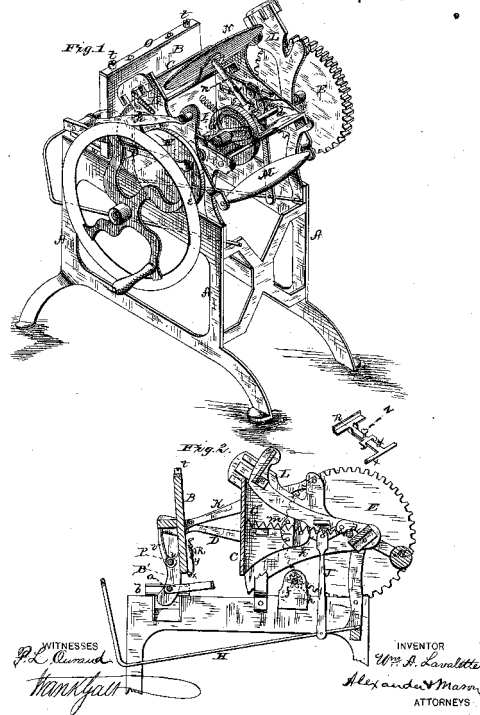
## William A. Lavalette (1731-1806)

Enquanto você lê este livro, jornal, revistas ou outros materiais impressos, o Sr. Lavelette tem parte nesta invenção. Em 17 de setembro de 1878 através da patente nº 208,208 W.A. Lavalette de Washington, DC, EUA, inventou um modelo de impressora.

W. A. LAVALETTE.  
Printing-Press.

No. 208,184.

Patented Sept. 17, 1878.







## **Thomas Jennings (1791-1859)**

---

Thomas L. Jennings foi o primeiro africano-americano a receber uma patente sobre seu invento, no dia 3 de março de 1821 (nº 3306x). Sua patente era um processo de lavagem a seco chamado limpador a seco (dry scouring). Seu primeiro dinheiro ganho com o registro foi usado para pagar a alforria para libertar sua família da escravidão e auxiliar a causa abolicionista.

Devido as leis norte-americanas de então de 1793 e 1836, os “nascidos escravos” e os libertos podiam patentear suas invenções. Entretanto em 1857 um proprietário de escravos chamado Oscar Stuart patenteou o “double cotton scraper” que foi desenvolvido por seu escravo. Arquivos históricos apenas o nome real dos inventores como sendo Ned. Para Stuart “o mestre é dono do fruto do trabalho manual e intelectual do seu escravo”.

Em 1858 o Escritório de Patentes dos Estados Unidos modificou as leis em resposta a atitude de Oscar Stuart. Seu raciocínio era de que escravos não são cidadãos e, portanto não podiam ter patentes em seu nome.

Mas em 1861 os Estados do Norte (no início da Guerra de Secessão ou Guerra Civil Americana), aprovaram uma lei de patentes que dava a todos os homens americanos, incluindo homens negros, os direitos por suas inovações.

Thomas Jennings nasceu em 1791 em Nova Iorque. Ele tinha 30 anos e trabalhava como alfaiate quando lhe foi concedido uma patente para o processo de lavagem à seco. Ele foi um comerciante livre e administrava seu negócio em sua cidade natal. Em 1831 tornou-se secretário-assistente para a Primeira Convenção Anual dos Povos de Cor na Filadélfia. Ele redigiu petições que advogava o fim da escravidão.



## **Henry Blair (1807?-1860)**

---

Henry Blair é o único inventor a ser identificado nos registros do Departamento de Patentes como "um homem de cor". Blair nasceu no condado de Montgomery, Maryland em torno de 1807. Recebeu uma patente em 14 de outubro de 1834, pela criação de uma sementeira e uma patente em 1836, por uma sementeira de algodão.

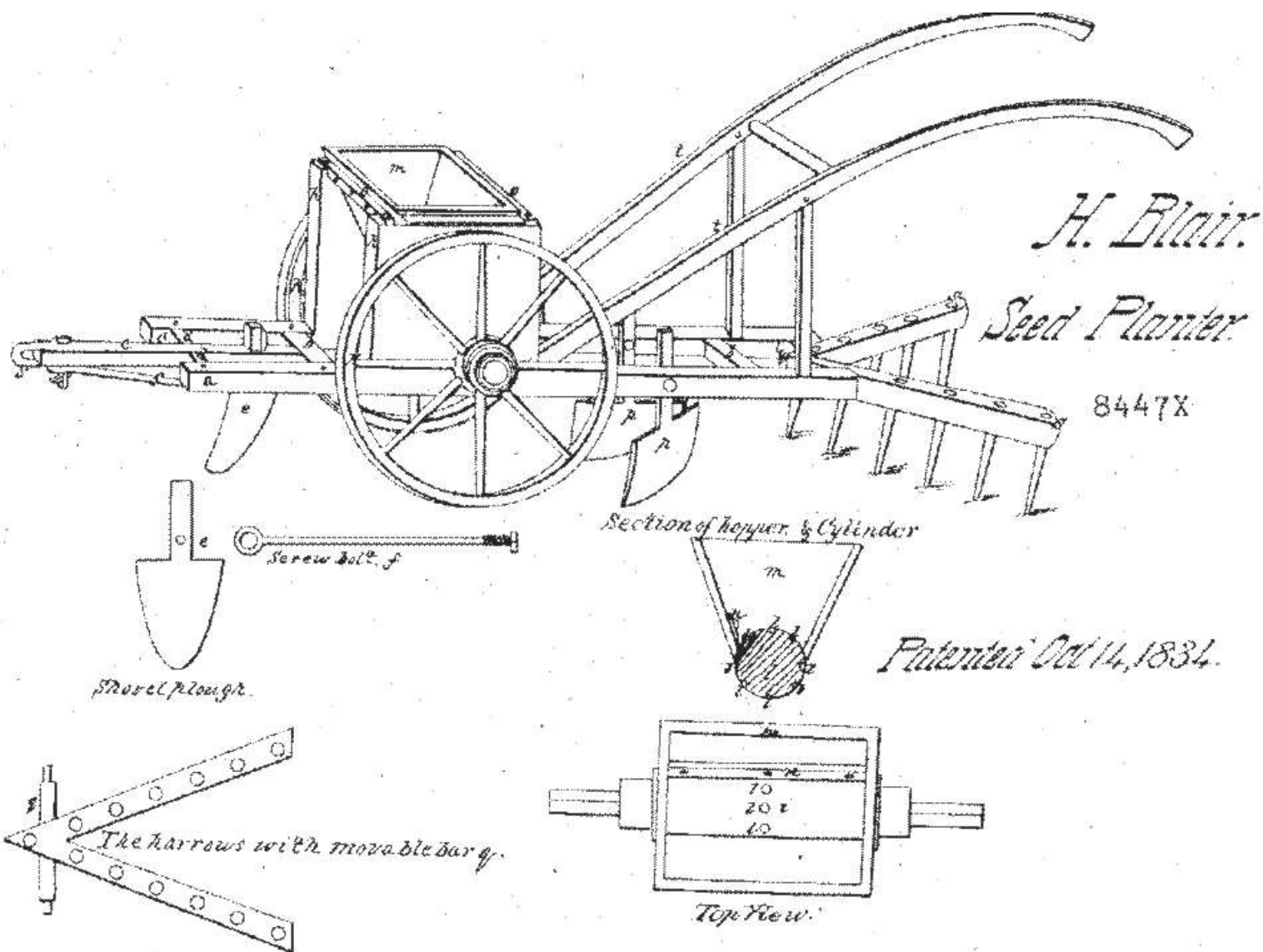
Foi o segundo inventor negro a receber uma patente, já que o primeiro era Thomas Jennings que recebeu uma patente em 1821 por um processo de limpeza à seco.

Henry Blair assinou suas patentes com um "x" porque não sabia escrever. Blair faleceu em 1860.

O que nós sabemos sobre os primeiros inventores de origem africana vem na maior parte do trabalho de Henry Baker. Ele foi um auxiliar que examinava patentes no Departamento de Patentes dos Estados Unidos (U.S. Patent Office, atual USPTO: United States Patents and Trademark Office) que se dedicou a investigar e a divulgar as contribuições dos inventores africanos-americanos.

Por volta de 1900 o Departamento de Patentes conduziu uma pesquisa para recolher informações sobre inventores negros e suas invenções. Cartas foram emitidas aos advogados de patentes, aos presidentes de companhias, aos editores de jornal, e aos africanos-americanos proeminentes.

Henry Baker registrou as respostas. Sua pesquisa forneceu informações utilizadas para selecionar as invenções negras exibidas no Centenário do Algodão e Exposição Sulista em Nova Orleans, na Feira Mundial em Chicago, e na Exposição Sulista em Atlanta. Na época de sua morte, Henry Baker tinha reunido estas informações em quatro grandes volumes.



Plantador de sementes de 1834



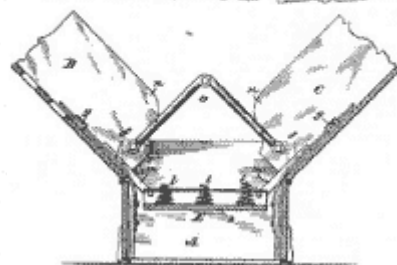
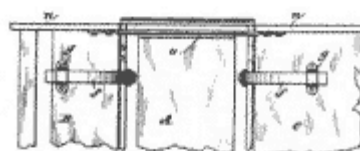
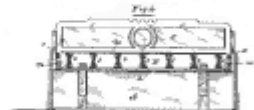
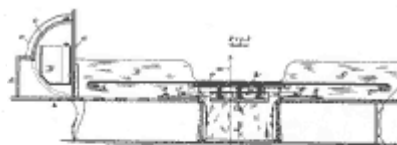
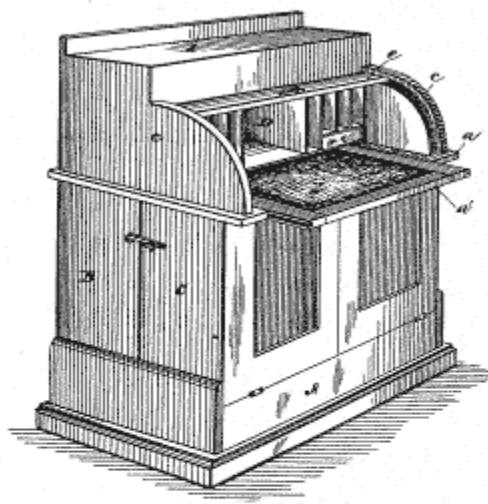
**Sarah E. Goode (1850 - 1905)**

---

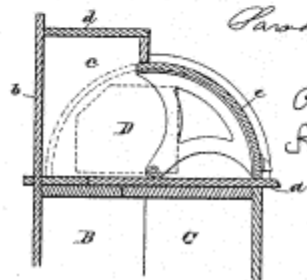
Sarah E. Goode nasceu em 1850 no período escravocrata. Foi a primeira mulher africana-americana inventora, a receber uma patente nos Estados Unidos. O registro nº 322.177 foi concedido em 14 de julho de 1885 para uma escrivaninha-cama. Goode foi proprietária de uma loja de móveis em Chicago.

Ela concebeu este cama dobrável porque os moradores de apartamentos frequentemente tinham pouco espaço para muitos móveis. Desenvolveu um móvel dobrável e articulado. Quando não necessitasse de utilizar a cama, ela poderia ser usada como escrivaninha ou vice-versa.

S. E. GOODE.  
 No. 322,177. CABINET BED.  
*Fig 1* Patented July 14, 1885.



*Fig 2*



Inventor

*Sarah E. Goode*

Attest

*Paul A. Stiles*

*A. J. Goode*

Cama dobrável de Sarah E. Goode





## **Norbert Rillieux (1806-1894)**

---

Cientista africano-americano que nasceu livre em Nova Orleans, filho de um engenheiro branco e de uma mulher negra alforriada, revolucionou a indústria açucareira inventando um sistema de evaporação de múltiplo efeito no vácuo para processamento de açúcar (1830), técnica de conversão do caldo de cana em cristais brancos do açúcar.

Este processo é utilizado ainda hoje para a produção de destilados, sabonetes, gelatinas, leite condensado e colas. Estudou e ensinou engenharia mecânica na L' Ecole Central em Paris. Regressou para Nova Orleans e conseguiu sua primeira patente (1843).

Devido a este novo método, incluiu os Estados Unidos como um dos grandes produtores mundiais de açúcar e possibilitou transformar o produto de artigo de luxo, em um item básico nos lares de todo o mundo.

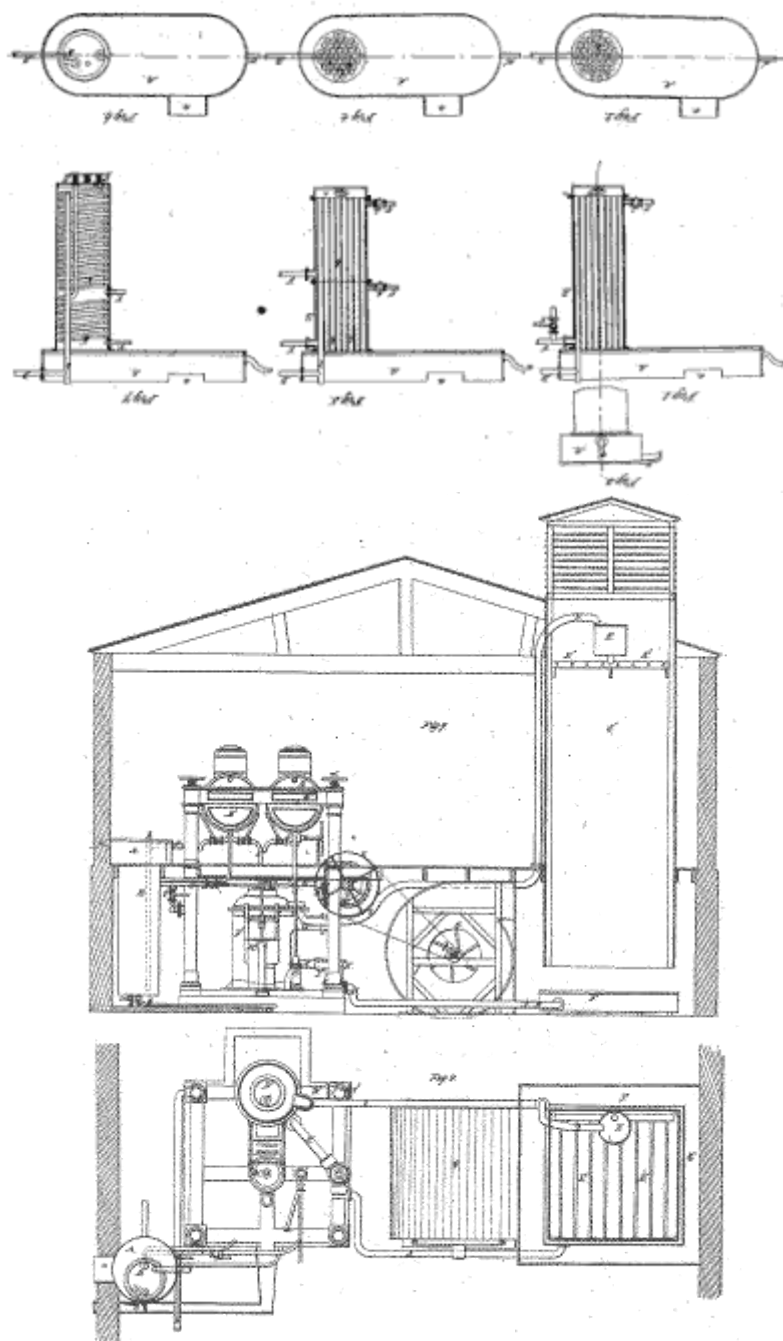
Por causa de leis discriminatórias foi para a França, onde se tornou egiptologista e trabalhou ao lado de Champollion, decifrando os hieróglifos egípcios com a Pedra de Roseta.

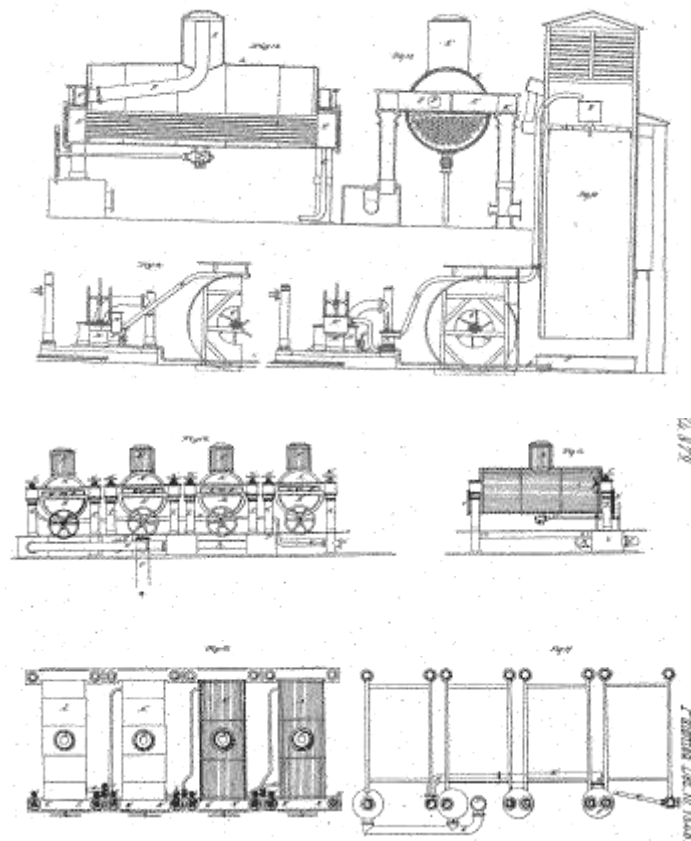
Seu nome e invento estão no Salão Nacional de Inventores (National Hall of Inventors).

*M. Fillieux*  
*Evaporating Pan.*

*Nº 4,879.*

*Patented Dec. 10, 1846.*





# UNITED STATES PATENT OFFICE.

NORBERT RILLIEUX, OF NEW ORLEANS, LOUISIANA.

## IMPROVEMENT IN SUGAR-MAKING.

Specification forming part of Letters Patent No. 4,879, dated December 10, 1846.

### *To all whom it may concern:*

Be it known that I, NORBERT RILLIEUX, of New Orleans, in the parish of Orleans and State of Louisiana, have invented new and useful Improvements in the Method of Heating, Evaporating, and Cooling Liquids, especially intended for the manufacture of sugar; and I do hereby declare that the following is a full, clear, and exact description of the principle or character which distinguishes them from all other things before known, and of the manner of making, constructing, and using the same, reference being had to the accompanying drawings, making part of this specification, in which—

Figure 1, Plate 1, is a longitudinal vertical section of the heater; Fig. 2, (same plate,) an end elevation of the upper part, A, thereof; Fig. 3, (same plate,) a plan; Figs. 4 and 5, (same plate,) a plan and vertical section of a modification of the mode of constructing the heater, and Figs. 6 and 7 (same plate) a plan and vertical section of another modification in the mode of construction. Fig. 8, Plate 2, is a plan of the cooler in connection with the entire apparatus, and Fig. 9 (same plate) an elevation of the same; Fig. 10, Plate 3, an elevation of a modification of the entire apparatus represented in Plate 2; and Fig. 11, Plate 3, a vertical section of the apparatus thus modified; Figs. 12 and 13, (same plate,) longitudinal and transverse vertical sections of one of the boilers or pans; Fig. 14, Plate 4, an elevation of a series of evaporating-pans; Fig. 15, (same plate,) a side elevation; Fig. 16, (same plate,) a plan thereof, and Fig. 17 (same plate) a horizontal section taken at the line X X of Fig. 14.

The same letters indicate like parts in all the figures.

My invention consists, first, of a heater for clarifying saccharine juices preparatory to the evaporating process, but which may be employed simply for heating the juice preparatory to clarifying; second, of a cooler employed in connection with the vacuum-pans or evaporators or boiling apparatus, by means of which the saccharine juices are cooled by a current of air that they may be employed as a means of condensation for the vacuum-pans, at the same time preparing them by partial evaporation for the evaporating-pans; and, third, of

an arrangement of vacuum-pans or evaporators.

First, of the heater: This part of my invention is distinguished from all other things before known by so arranging it that the saccharine juice is conducted through a tube or pipe and delivered at the bottom of a vessel provided with tubes, through which the juice rises gradually to the top, receiving heat from the tubes which are heated by the circulation of hot water or steam around them, the upper part of the vessel being provided with a rim which has a pipe for the clarified juice to pass off, and a spout for the discharge of the scums which is placed a little above the connection of the pipe that carries off the clarified juice.

Of the cooler: The nature of this part of my invention consists of the employment of a current of air from a fan-blower, which passes up a vertical flume and meets the saccharine juice or other fluid falling in spray from a perforated pan or pipes above, and then in using the saccharine juice thus cooled and partly evaporated for the condensing process by passing it through the pipes of what is known as the "Fall Condenser" to make the vacuum in the pans. After this the juice is separated, a portion, in a partly-heated state, is fed into the first of the series of evaporating-pans, and the rest returned to the cooler preparatory to another operation. By means of this arrangement I attain an economical result, for the cooling operation partly evaporates the saccharine juice, and at the same time avoids the necessity of using water for carrying on the process, which saving is very important on account of the great scarcity of water in many parts of the sugar-growing country.

Of the evaporating-pans: A series of vacuum or partial vacuum pans have been so combined together as to make use of the vapor from the evaporation of the juice in the first to heat the juice in the second, and the vapor from this to heat the juice in the third, which latter is in connection with a condenser, the degree of pressure in each successive one being less; but the defect in this plan is that when the last, called the "striking-pan," (so called from the fact that the sugar is there reduced to the condition in which it is to be transferred to the coolers or granulating-vats,) is stoppered all the others in the series must be stoppered.

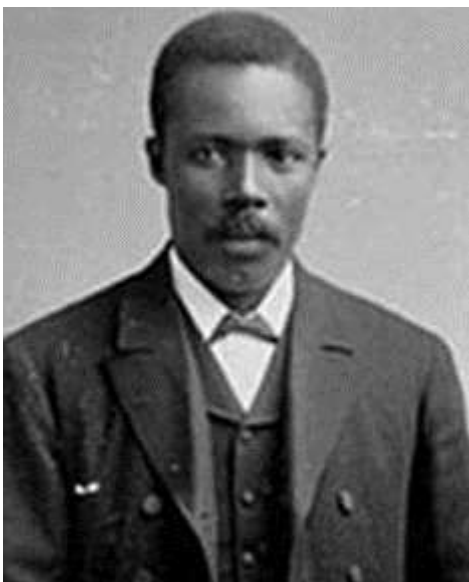
also, and as this occurs every time the striking-pan is discharged and when it is used for re-boiling the molasses it becomes a serious inconvenience. The object of my improvement is to avoid this inconvenience by connecting the striking-pan by a pipe governed with a cock with the first sirup-pan, so as to heat it with the vapor from the said first sirup-pan, so that the connection can be closed at pleasure without interrupting the operation of the series of sirup-pans, the last of which is in connection with the condenser, instead of being in connection with the striking-pan. The number of sirup-pans may be increased or decreased at pleasure so long as the last of this series is in connection with the condenser, and it will be obvious that the striking-pan, instead of being heated with steam from the first sirup-pan, may be heated by vapor from either of the series except the last, although I prefer to take the vapor from the first; but this connection must be independent of the connection between the several sirup-pans with each other and that of the last of the series with the condenser.

In the accompanying drawings, Plate 1, A is the trough of the heater at the top of a vertical cylindrical vessel, B, containing a series of vertical tubes, *b*, the upper ends of which are attached to and open into the trough A, and their lower ends attached to a perforated plate near the bottom of and opening into a chamber, *c*, at the bottom of the vessel B, provided with a man-hole, *c'*, for the purpose of cleaning out. One of the vertical tubes *b* extends up higher than the rest, and communicates with a pipe, D, through which the saccharine juice is introduced from the coarse strainers (in the usual manner) that separate the coarse impurities. The juice passes down this tube to the chamber *c*, and gradually rises in the tubes *b* into the trough A, and is, after being heated, discharged through the bent-up pipe *a'*, the scum being discharged through a spout, *a*, lower than the upper part of the discharge-pipe *a'*, but above its connection with the trough, so that none but the clarified juice shall enter the discharge-pipe, and the scum shall rise sufficiently high to be discharged before the juice can escape through the discharge-pipe, to avoid the escape of any impurities with the juice. As the juice circulates through the tubes *b* it is heated by the waste hot water from the pans, which enters near the top of the vessel B, through a pipe, V, circulates around the tubes, and passes out through a pipe, S, provided with a regulating-cock, *s*. For the purpose of starting the apparatus, and before the sugar-pans are heated, this part of the apparatus is heated by steam from a boiler, which is introduced through a branch pipe, V', which connects with the hot-water pipe V. The first modification of this part of the apparatus is represented in same plate, Figs. 4 and 5, and the second modification by Figs. 6 and 7, same plate. The first modification differs only from the above in having the vessel B divided into an upper and lower

compartment by a horizontal diaphragm, and having two pipes, V V', for introducing the hot water to both of them, and two pipes, S S', for discharging it, the hot water for the lower compartment being supplied from the pan working under the lowest pressure to commence heating the juice, and that for the upper compartment from the pan working under higher pressure to increase the heat of the juice as it approaches the top. And the second modification differs from the others in carrying the hot water for heating the juice through two coils of pipes or worms, V V', the juice being introduced into the vessel by the same means as above. This apparatus, under either of its forms, can be employed either as a simple heater to heat the saccharine juice to about 175° by the hot water from the pans or boilers, and then to be clarified in the usual way, or, as I prefer it, to clarify the juice by heating it to the boiling-point, but without ebullition, as the agitation would prevent the separation of the impurities, which, under the action of heat without ebullition, rise to the top in the form of scum and are discharged at the spout.

From the heater the saccharine juice is conducted to the filters in the usual manner, which does not require to be described or represented, and from these it is discharged in the vat F of the cooler, (see Plate 2,) which is a large flat vessel, and from this it is forced through the pipe N by a force-pump, I, into and through the tubes of a Hall condenser, D', through which it ascends, and a portion—about one-twentieth—is forced from the top of the condenser through a pipe, *e*, into the pan B' of the boiling or evaporating apparatus, and the rest through the pipe *s* into a vessel, H, which delivers it to a series of horizontal perforated tubes, E', which discharge it in spray at or near the top of a vertical chamber, G', down which it falls into the receiving-vat F at the bottom. As the juice descends in the form of spray it is met by a current of air from a rotary fan-blower, G, which cools and partly evaporates it. When thus cooled, it is again forced, as before described, through the tubes of the condenser, and its passage through condenses the vapor from the vacuum-pan B, which escapes from the upper part of the bonnet through a pipe, F', (as represented in Fig. 12, Plate 3,) into the hollow support G', from thence through a valve in the back hollow pillar, V', and thence along a horizontal pipe, W, to the condenser and outside the pipes thereof, (in the well-known manner of the Hall condenser, which needs no representation,) and when condensed the water and air are drawn out by the air-pump H in the usual manner of exhausting a condenser. The vacuum-pan is heated by the vapor from the saccharine juice in the pan B', and when condensed the hot waste water passes out through the pipe V to the heater, for the purpose before described. The air and feed pump is operated by eccentrics or cranks on the shaft P and the fan.





## **George Crum (1822-1914)**

---

Foi da autoria de George Crum, um cozinheiro e dono do restaurante a ideia de inventar a saborosa batata frita. Crum George Speck nasceu em 1822 em Lago de Saratoga, Nova Iorque. Crum nasceu o filho de um pai africano-americano e mãe nativa-americana da nação Huron. Profissionalmente ele adotou o nome "Crum" como era o nome que seu pai usou em sua carreira como um jóquei. Quando jovem Crum trabalhou como guia de montanhas e como comerciante. Com o tempo percebeu que possuía um talento excepcional para as artes culinárias.

No verão de 1853, ele estava trabalhando como cozinheiro no elegante resort Saratoga Springs, onde as batatas fritas eram as favoritas do cardápio. Esta preparação para batatas, em que os tubérculos são cortados longitudinalmente, levemente frito e comido com um garfo, se tornaram populares a partir de 1700. Thomas Jefferson, tendo apreciado na França durante o seu serviço como um embaixador para aquele país, apresentou para os estadunidenses a iguaria.

Reza a história que sua irmã Kate que trabalhava com ele, ficou agitada quando um cliente mandou suas batatas fritas de volta para a cozinha reclamando que elas foram cortadas muito grossas. Crum, que era um pouco genioso e às vezes sarcástico, reagiu cortando as batatas tão finas quanto podia, fritou e enviou os chips crocantes para o prato do cliente.

A reação foi inesperada: O cliente amou as batatas fritas. Posteriormente outros clientes começaram a pedir o prato e o "Saratoga Chips" de Crum tornou-se um dos itens mais populares.

Em 1860, Crum abriu seu próprio restaurante perto do Saratoga onde ele atendia a uma clientela luxuosa. Uma das atrações do restaurante era uma cesta de batatas fritas colocada em cada mesa.

Crum nunca patenteou ou tentou divulgar sua batata frita; no entanto, elas tornaram-se um fenômeno internacional através de diversos empresários do ramo de alimentos em todo o país. Crum fechou o seu restaurante em 1890 e faleceu em 22 de julho de 1914, com a idade de 92 anos.

Entretanto, em 1895, um homem pelo nome de William Tappendon começou a fazer batatas fritas para a venda para mercearias locais, primeiro em sua cozinha e depois em uma fábrica improvisada atrás de sua casa. Foi a primeira tentativa de colocar as batatas fritas nas prateleiras dos supermercados. Outros seguiram, incluindo a empresa de Hanover Home. Hanover, estabelecido em 1921. Em breve loja de conveniência em inúmeras áreas em torno dos Estados Unidos estava vendendo fichas a granel, de barris, ou de vidro, vitrines.

Em 1926, Laura Scudder surgiu com o conceito de colocar batatas em sacos de papel e daí nasceu o conceito de "saco de batatas fritas". Em 1932, Herman Lay fundou sua empresa em Nashville, Tennessee. Sua batata frita se tornou a primeira marca nacional comercializada com sucesso. Sucesso fenomenal seguido por ele e por dezenas de outros fabricantes de batata frita. Hoje as vendas no varejo de batatinhas só nos Estados Unidos chega a US\$ 6 bilhões por ano.



## **Elijah McCoy (1844-1929)**

---

Nasceu em 2 de maio de 1843 em Colchester, Ontário, Canadá. Seus pais haviam escapado da escravidão em Kentucky, antes da Guerra da Secessão nos EUA e foram viver no país vizinho ao norte.

Desde a juventude Elijah se destacou em mecânica. Seus pais o enviaram para a Escócia quando ele tinha 15 anos. Depois de estudar em Edimburgo, regressou ao Canadá, mas não podia encontrar trabalho.

Quando imigrou para os Estados Unidos, era formado em mecânica e engenharia. Empenhou-se em buscar uma colocação onde pudesse aplicar seus conhecimentos, mas naquele período, muitas pessoas tinham uma ideia errônea de que um homem negro não podia entender muito sobre motores, entre outras áreas do conhecimento.

Por esta razão uma companhia de trens na cidade de Detroit, estado do Michigan (Michigan Central Railroad), o contratou como operário ferroviário, para retirar os restos de carbono nos motores de trens, lubrificar e consertar as máquinas. Na década de 1860 as locomotivas funcionavam à vapor. Nas grandes caldeiras queimavam madeira para converter água em vapor. A pressão do vapor impulsionava as engrenagens. Todo este metal quente em movimento causava uma grande fricção.

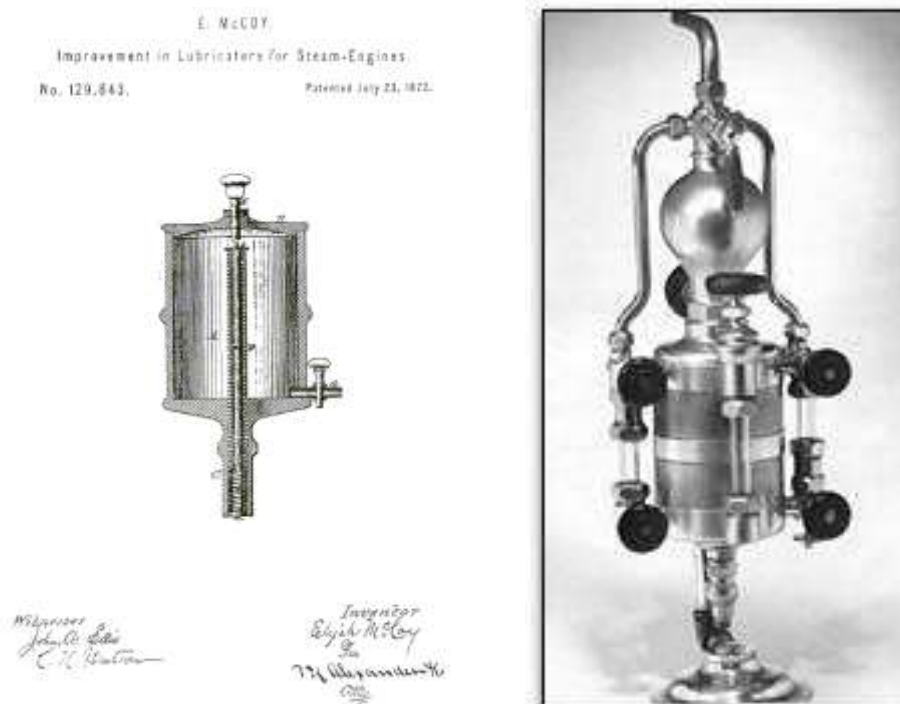
Os homens tinham que parar os trens com frequência e subir sobre as enormes locomotivas para lubrificá-las. O problema fez Elijah refletir. Pensou que talvez alguém poderia desenhar uma máquina que levasse jatos de óleo lubrificante às partes móveis da locomotiva, quando esta se encontrasse em movimento.

Depois de 2 anos de experimento em 23 de julho de 1872 patenteou o seu primeiro lubrificador automático para máquinas a vapor. A Michigan Central o promoveu para ser instrutor no uso da sua nova invenção.

Em apenas quatro anos a maioria das locomotivas e máquinas industriais dos EUA e Europa já estavam utilizando lubrificadores automáticos McCoy. Com frequência ele mesmo Elijah realizava a instalação e explicava aos engenheiros como usá-lo. Com o passar do tempo quando as pessoas observavam uma máquina e seus componentes, perguntavam: é o autêntico McCoy? Queriam assegurar que a máquina incluía os lubrificadores automáticos desenvolvido por Elijah McCoy, porque desejavam que suas máquinas funcionassem suavemente.

Fundou a McCoy Manufacturing Company e inventou seus aparatos e máquinas, tornando-se também consultor da indústria ferroviária. Era muito conhecido em Detroit,

não apenas por seus inventos, mas porque alertava os jovens, ao que aplicava todas a sua energia e imaginação. Quando faleceu McCoy tinha registrado mais de 50 patentes.

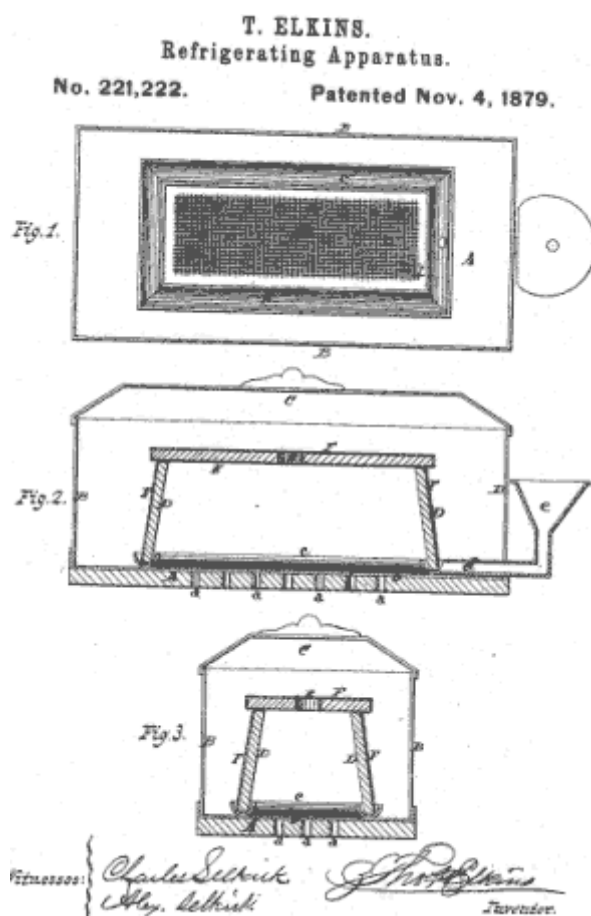


Lubrificador



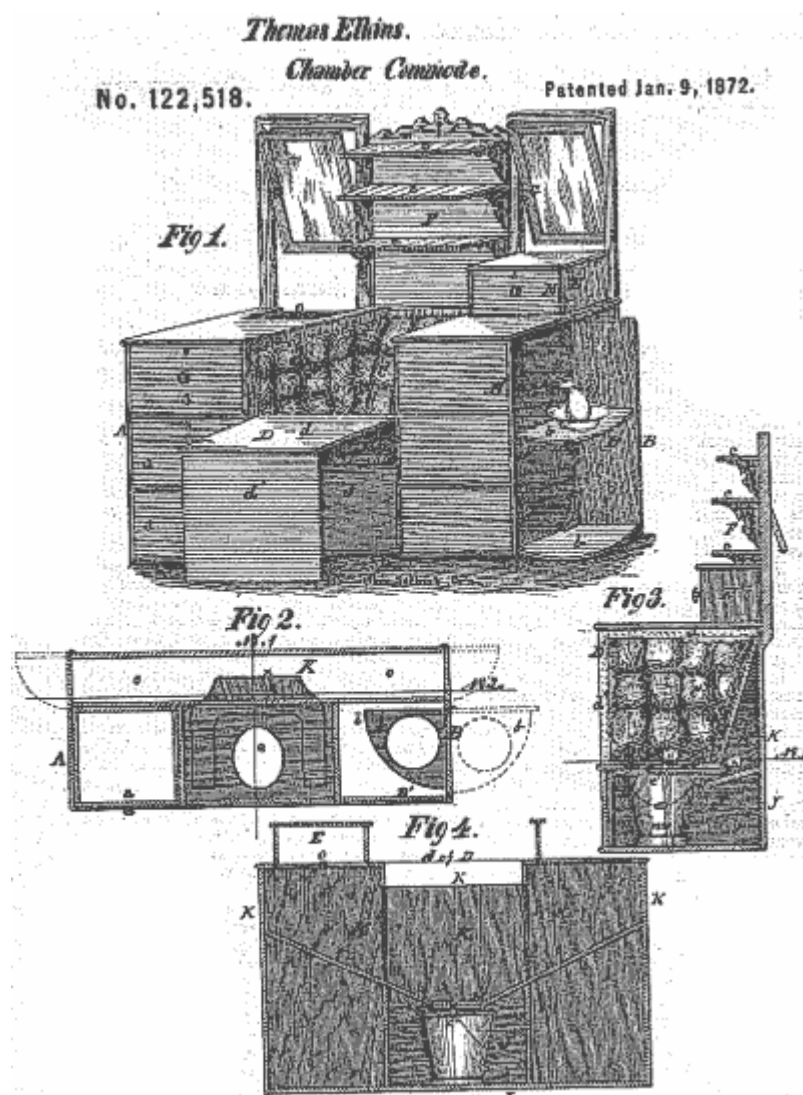
## Thomas Elkins

Thomas Elkins de Albany, estado de Nova Iorque (4/11/1879 patente nº 221.222). Ele aperfeiçoou o projeto do refrigerador. Um fato curioso sobre o refrigerador de Thomas Elkins é que ele foi desenvolvido para preservar cadáveres em baixas temperaturas.



Ele planejou e desenhou uma cômoda que também foi patenteada por ele em 9 de Janeiro de 1872. Este móvel projetado por Elkins era a combinação de espelho, escrivaninha, estante, lavatório, poltrona, mesa e banco.





Em 22 de Fevereiro de 1870, Thomas Elkins inventou a combinação de mesa, tábua de passar roupa e estrutura alcochoada.

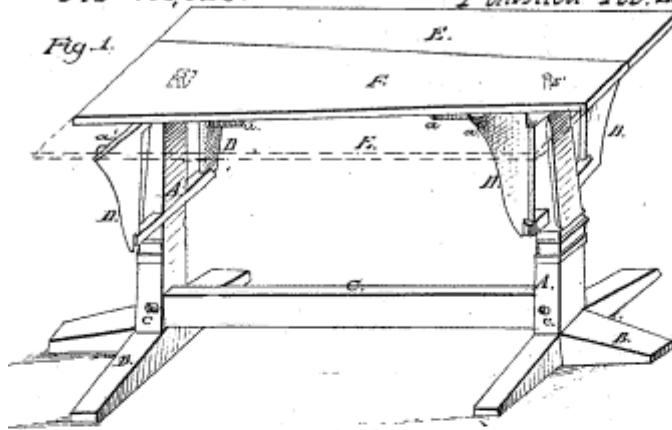
*T. Elkins,*

*Table.*

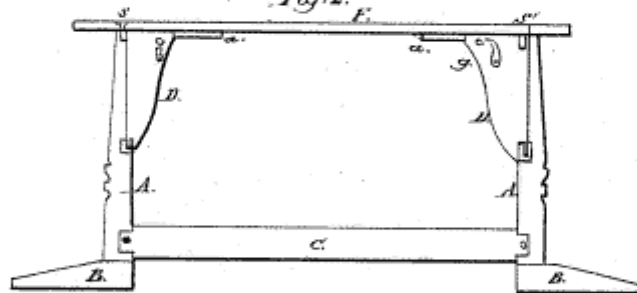
*No. 100,020.*

*Patented Feb. 22. 1870.*

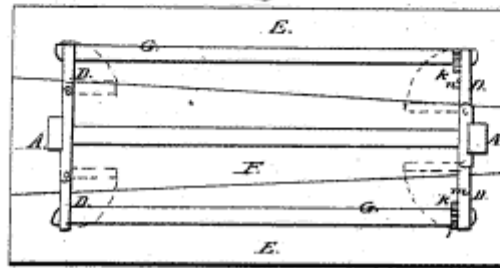
*Fig. 1.*



*Fig. 2.*



*Fig. 3.*



*Witnesses:*

*W. S. Burdick*  
*Alex. Selkirk*

*Inventor:*

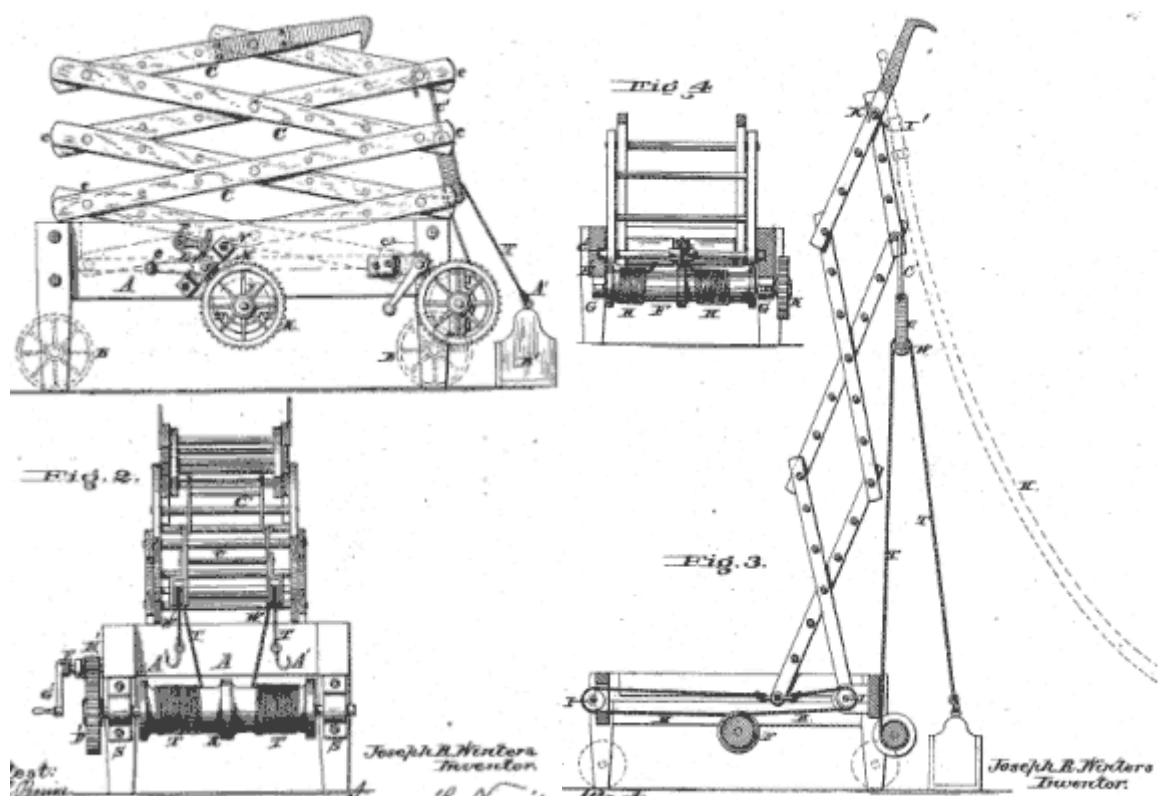
*T. Elkins*



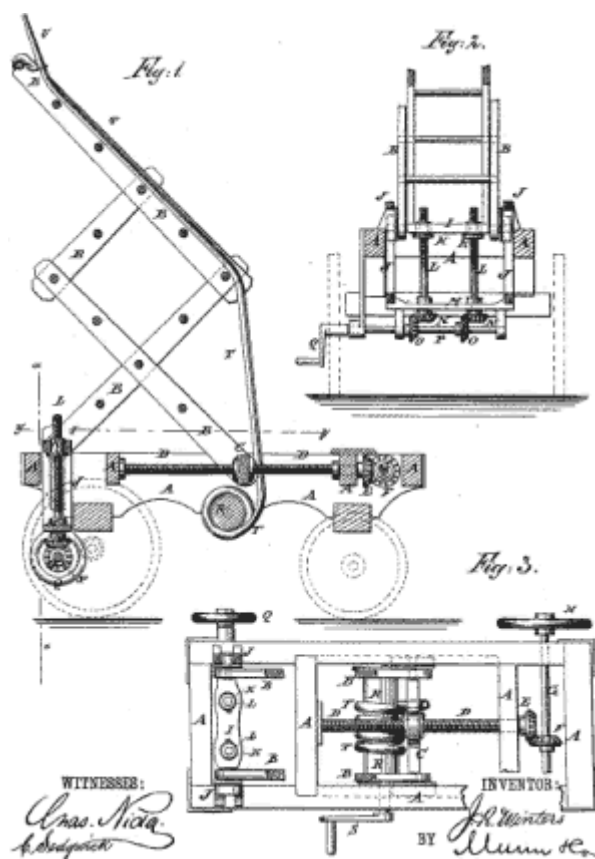
## Joseph Winters

Em 7 de maio de 1878, a escada anti-incêndio foi patenteada por Joseph Winters. Winters também inventou um vagão com uma escadaria anti-incêndio para a cidade de Chambersburg localizada no estado da Pensilvânia.

Patente nº 203.517 concedida em 7 de maio de 1878.



Joseph Winters – Escada anti-incêndio aperfeiçoada  
 Patente nº 214.224 concedida em 8 de abril de 1879.





## Jan Ernst Matzeliger (1852-1887)

---

Às vezes as maiores invenções são aquelas que simplificam tarefas básicas. Tal é o caso com Jan Matzeliger, o homem que fez uma invenção para que os cidadãos pobres comprassem sapatos.

Matzeliger nasceu em Paramaribo na Guiana Holandesa (atual Suriname) em 1852, seu pai era um engenheiro branco livre e a sua mãe uma trabalhadora negra cativa. Quando tinha 18 anos trabalhava na loja de máquinas de seu pai.

Decidiu tentar a vida e explorar outras partes do mundo quando jovem. Por dois anos trabalhou a bordo de um navio mercante aonde pode visitar diversos países. Em 1873 decidiu permanecer nos EUA, fixando-se na Filadélfia, Pensilvânia, apesar de falar pouco inglês.

Como era habilidoso e inclinado para as tarefas mecânicas, começou por fazer trabalhos pequenos a fim de ganhar a vida.

Nesta época mais da metade dos sapatos produzidos nos EUA vinham da pequena cidade de Lynn no estado de Massachusetts. Foi trabalhar numa fábrica de sapatos nesta cidade e lá mostrou uma habilidade notável de reparar maquinarias complexas.

Ainda incapaz de falar o inglês mais que rudimentar, Matzeliger iniciou sua profissão como um aprendiz. Na época um sapateiro perito podia produzir aproximadamente 50 pares de sapato por dia, trabalhando 10 horas diárias, o que encarecia o produto.

Jan se esforçou para dominar a língua inglesa, logo podia ler bastante para estudar os livros de física e de ciência mecânica, isto o permitiu desenvolver sua invenção.

Ele inventou a primeira máquina para a fabricação de sapatos, que colava o corpo do calçado à sola em apenas 1 minuto, podendo produzir até 700 pares por dia em 1880. A produção em massa se tornou possível.



Ele aperfeiçoou e patenteou sua máquina em 1883 recebendo a patente nº 274.207. Jan Matzeliger morreu em 1887 aos 37 anos.

(No Model.)

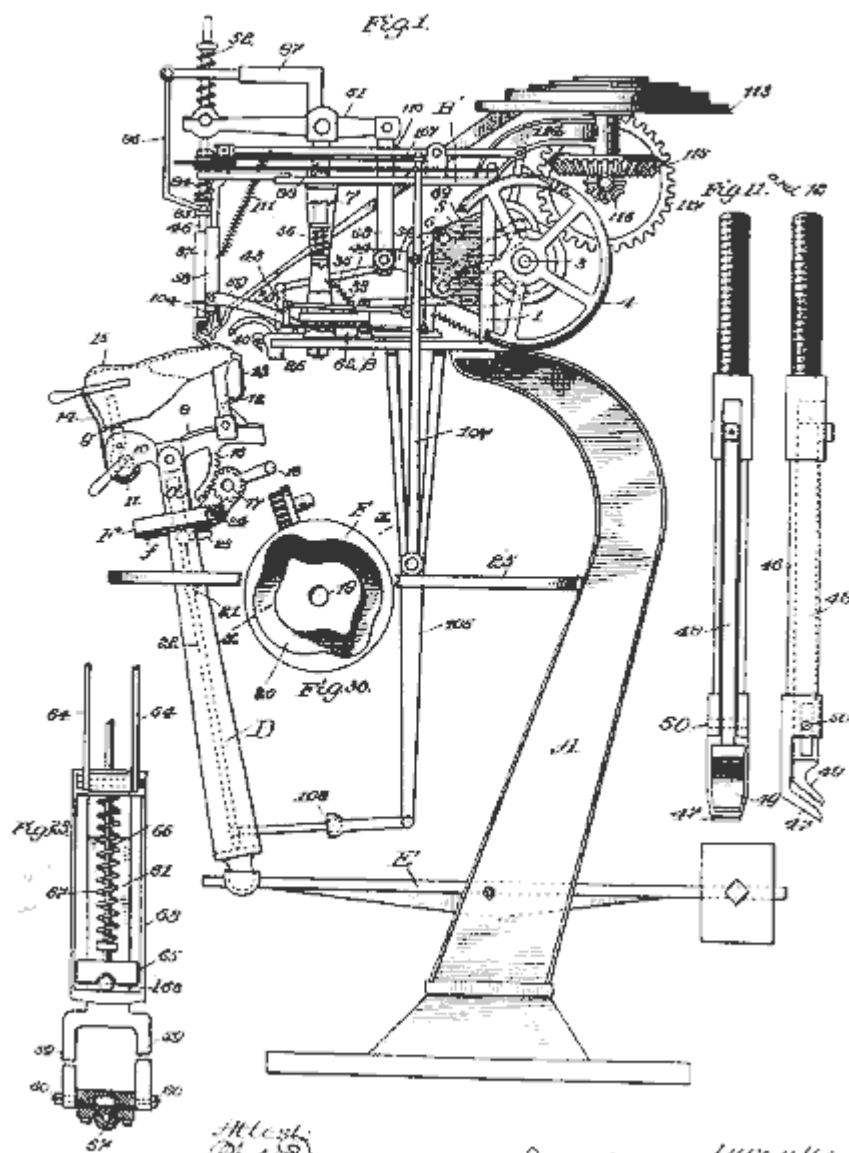
7 Sheets—Sheet 1.

J. E. MATZELIGER.

LASTING MACHINE.

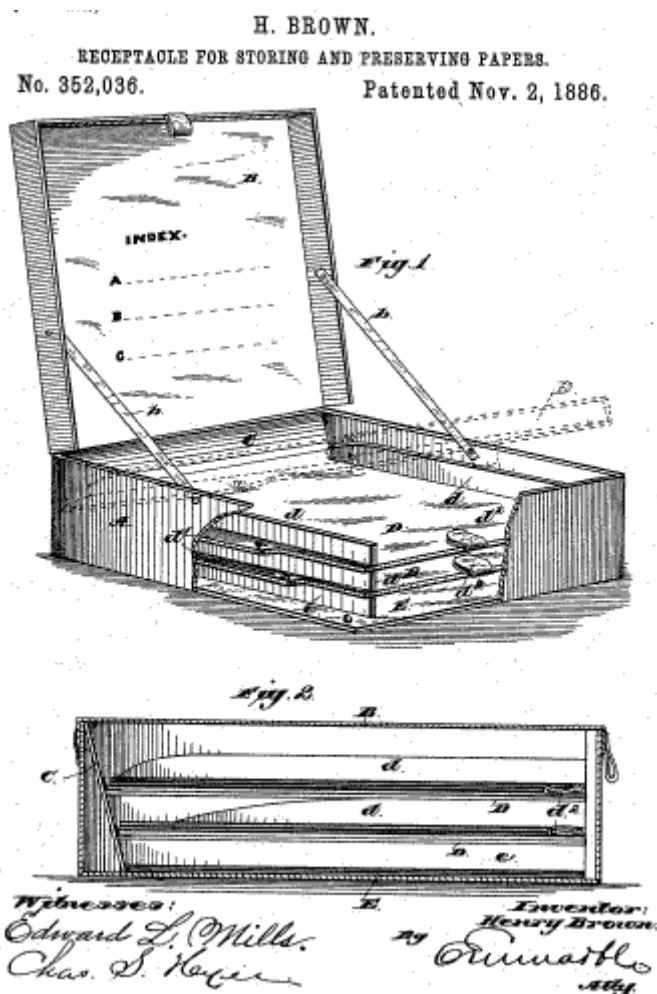
No. 274,207.

Patented Mar. 20, 1883.



# Henry Brown

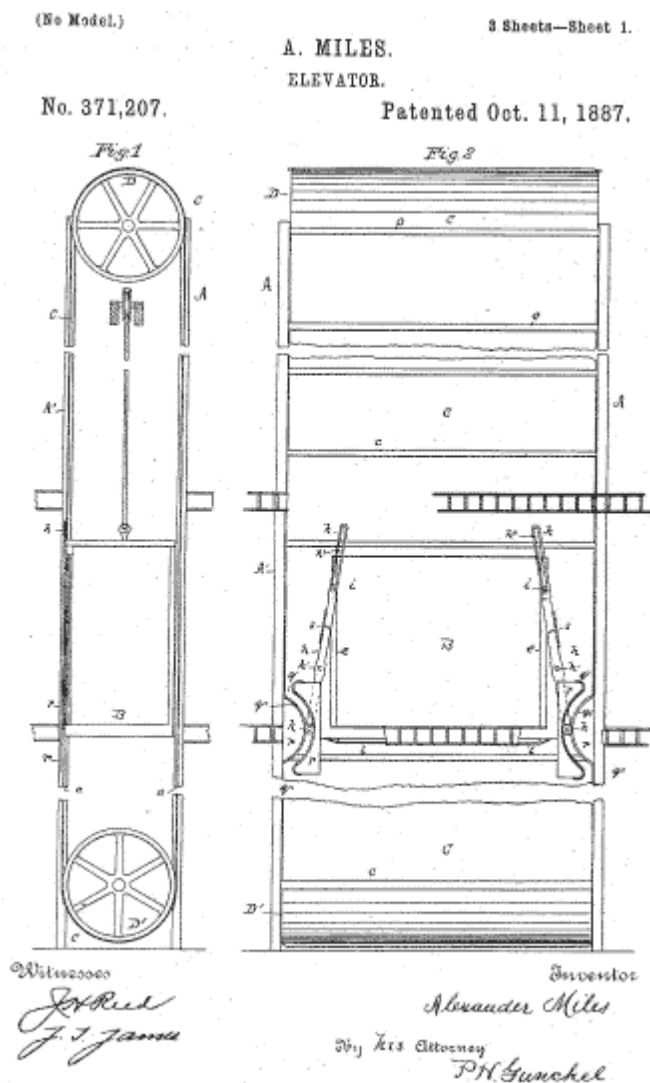
Henry Brown patenteou o "recipiente para armazenar e conservar documentos" no dia 2 de novembro de 1886. Esta invenção era uma caixa de segurança que protegia o seu conteúdo de fogo ou qualquer outro acidente, feita de metal forjado, fechada com um cadeado e chave. Um dos seus diferenciais era manter os papéis separados. Será que ela seja a precursora precoce do filofax (agenda)?



# Alexander Miles

Alexander Miles nascido na cidade de Duluth, Minnesota, patenteou o elevador elétrico (patente nº 371.207) em 11 de outubro de 1887. Alexander Miles não criou o primeiro elevador, mas suas inovações foram fundamentais. Alexander Miles aprimorou o método de abertura e fechamento das portas dos elevadores, e também aperfeiçoou a abertura e fechamento do elevador no poço, quando o elevador não se encontra em determinado andar.

Alexander Miles criou também um mecanismo automático que impede o acesso para o poço do elevador. Atualmente o usuário ou o ascensorista frequentemente pode optar por fechar ou abrir manualmente a porta do poço. Pessoas que se esquecem de fechar a porta do poço, podem ocasionar muitos acidentes com usuários despencando de alturas que podem ser fatais.

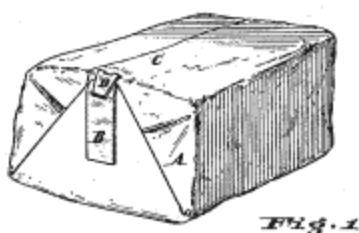
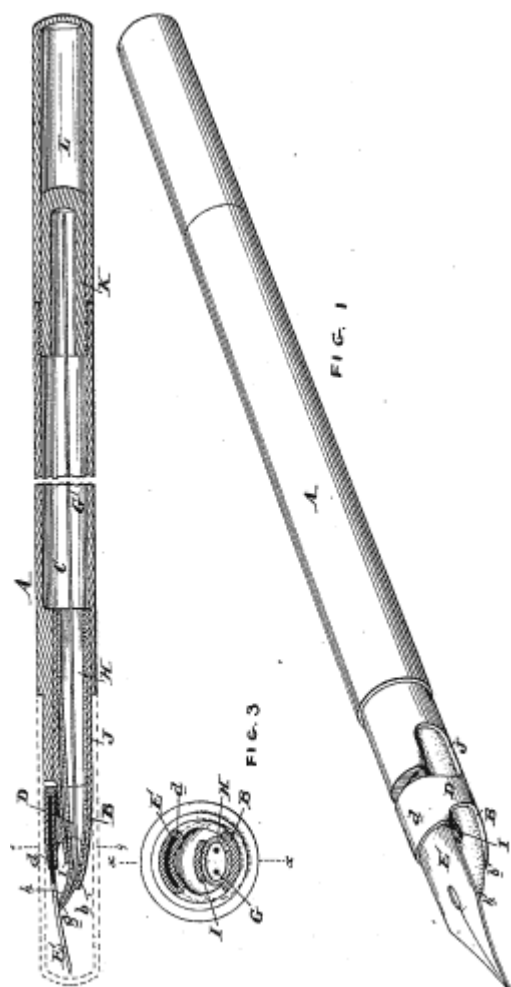


# William Purvis

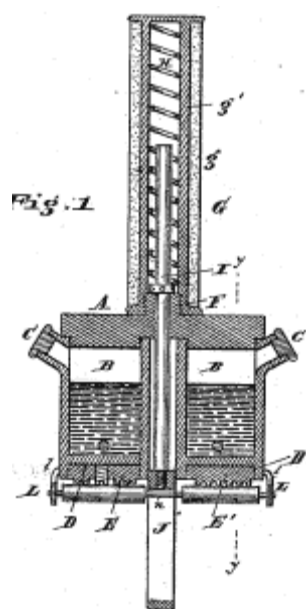
William Purvis da Filadélfia inventou e patenteou aperfeiçoamentos para a caneta tinteiro em 1890. William Purvis fabricou diversas melhorias na caneta tinteiro tornando-a mais durável, barata e melhor para se levar no bolso. Purvis usou um tubo elástico entre o bico e o reservatório de tinta reduzindo o derramamento de tinta e aumentando a longevidade da tinta. Canetas tinteiros começaram a serem patenteadas a partir de 1809.

Purvis também inventou outras inovações incluindo duas máquinas para fazer embalagens de papel (que Purvis vendeu para a Union Paper Bag Company de Nova Iorque), a prendedor de embalagens, carimbador com reservatório de tinta, e diversos mecanismos para ferrovias elétricas. Sua primeira máquina de embalagens (patente nº 293.353) foi a precursora para a produção em grande escala e de maior automação.

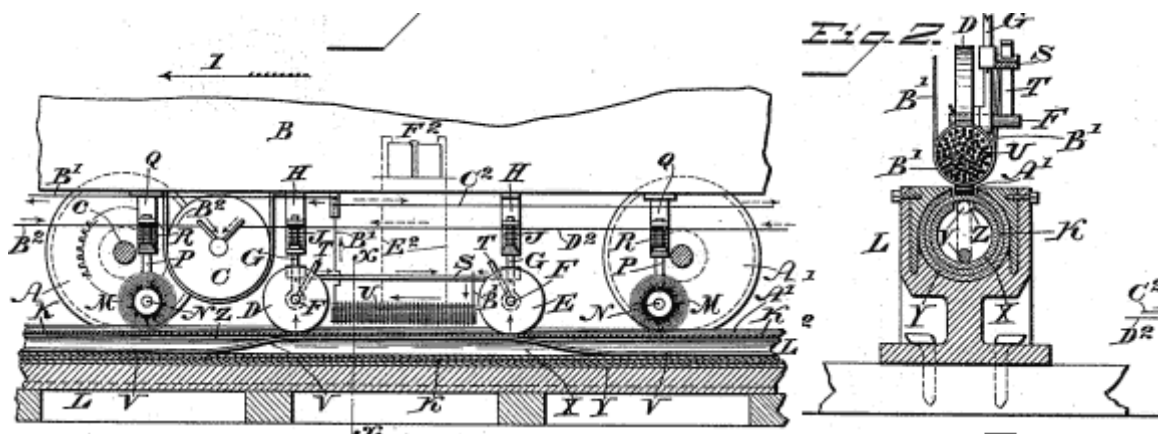
Aprimoramentos para a caneta tinteiro - patente nº 419.065 7/1/1890



Prendedor de embalagens- patente nº 256.856 25/4/1882



Carimbo - patente nº 273.149 27/2/1883



Trem elétrico - patente nº 519.291 1/5/1894



## **Granville T. Woods (1856–1910)**

---

Ele inventou um novo transmissor de telefone que revolucionou a qualidade e a distância em que poderia viajar o som. A companhia telefônica Bell comprou a patente de Woods, cujo trabalho mais lembrado foram as melhorias que produziu para as ferrovias, inventando um sistema de telegrafia ferroviário, que permitiu enviar mensagens de trem para trem. Em sua época ficou conhecido como o “Edison negro”, pela quantidade de invenções.

Aprimorou seu invento em 1888 com um sistema que permitiu eletrificar os trens. Seu equipamento diminuiu as colisões entre locomotivas. Entre suas várias invenções está um modelo de caldeira a vapor e o freio automático movido a ar, utilizado para forçar uma marcha lenta ou parar o trem.

A incubadora elétrica que ele inventou em 1900 foi o predecessor das chocadeiras que incubam 50.000 ovos por dia.

Granville obteve grande fama em sua época como eletricista, inventor e pessoa. Patenteou mais de 60 invenções.



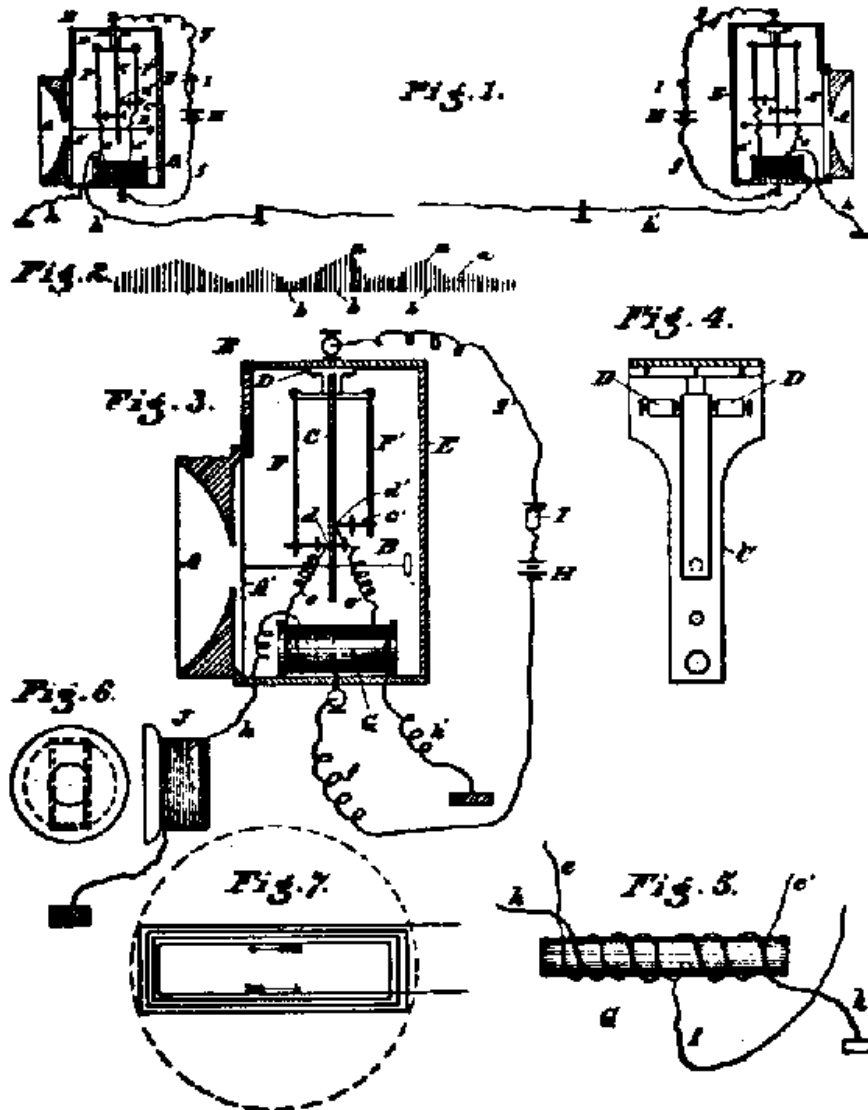
(No Model.)

G. T. WOODS.

TELEPHONE SYSTEM AND APPARATUS.

No. 371,241.

Patented Oct. 11, 1887.



WITNESSES

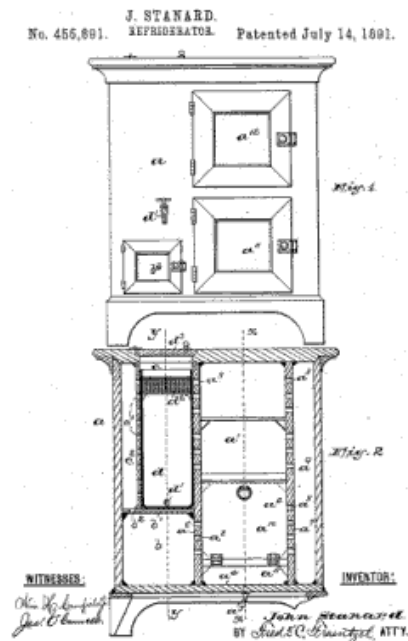
Collins & Co.  
S. C. & Co.

INVENTOR

Granville J. Woods  
By R. H. H. H.  
Att'y

11 de outubro de 1887 – Woods patenteou o sistema telefônico

# John Stanard



Um aprimoramento do design do refrigerador foi patenteado pelo inventor africano-americano John Stanard de Newark, Nova Jersey em 14/07/1891 sob a patente nº 455.891.

Sobre a sua patente do refrigerador John Stanard disse: "Esta invenção refere-se aos aprimoramentos em refrigeradores; e isto consiste novas combinações e ajustes das partes." Estes métodos que John Stanard disse, fundamenta a prova que o novo modelo de refrigerador que ele desenhou foi baseado num anterior e que ele produziu um melhor.

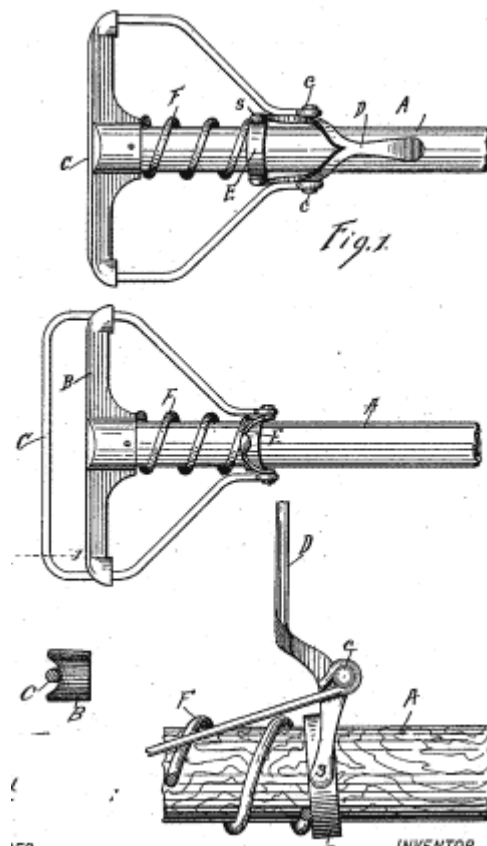
Diferente do conhecimento popular nos Estados Unidos, John Stanard não inventou o primeiro refrigerador, embora muitas patentes registradas representem somente aperfeiçoamentos.

Desenvolvimentos, baseados em projetos originais conseguem ter grande êxito e bons resultados práticos.

# Thomas Stewart

---

Thomas Stewart da cidade de Kalamazoo, estado do Michigan, patenteou um novo tipo de esfregão (patente nº 499.402) em 11 de junho de 1893. Stewart também inventou o esfregão que possibilita torcer o pano e retirar o excesso de água com o uso de uma alavanca.



Thomas Stewart co-inventou com William Edward Johnson um aprimoramento para a indústria ferroviária denominado indicador de trilho e estação Em 1883. Ele foi usado em ferrovias e vagões para sinalizar quando no caminho ou na estrada, os veículos estivessem numa encruzilhada. Seu indicador era automaticamente ativado por meios de uma alavanca ao lado do trilho.

Stewart posteriormente inventou e aperfeiçoou a máquina para dobrar metais em 1887.





## **Daniel Hale Williams (1858-1931)**

---

Fundador de um hospital que ainda existe em Chicago, o médico clínico, Dr. Daniel Hale Williams realizou a primeira cirurgia de coração bem-sucedida, em 9 de Julho de 1893, antes da costura cirúrgica ser desenvolvida.

Williams salvou a vida de uma vítima de um esfaqueamento, costurando o seu coração. Trabalhando numa sala muito pequena para uma equipe de seis pessoas operando para tentar salvar o paciente, ele abriu o peito do operado, expondo o coração ainda batendo e costurando gradualmente o ferimento no coração, do tamanho de uma polegada (2,54 cm), sem o auxílio dos raios-X, transfusões de sangue ou com o auxílio das “milagrosas” drogas modernas.

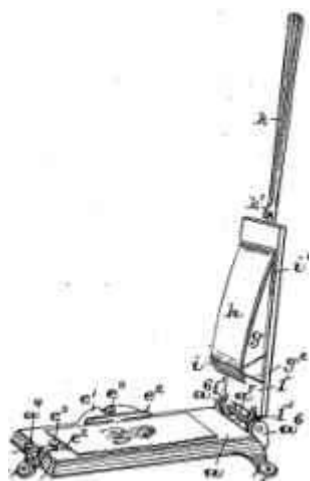
Em 2 de agosto do mesmo ano Dr. Williams o operou novamente para remover um pouco de fluido que se encontrava na cavidade do seu peito. Em 30 de agosto, o paciente andou pelo hospital, e viveu com saúde por mais 20 anos.

# Clatonia Joaquin Dorticus

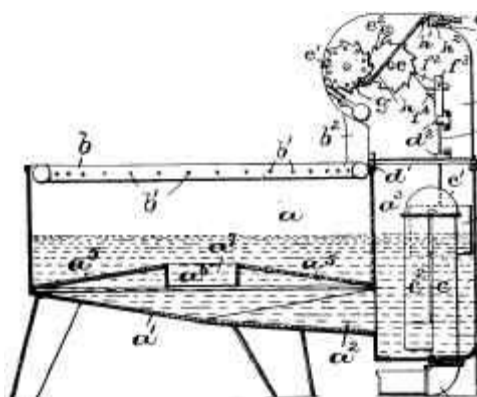
---

Nascida em Cuba Clatonia Joaquin Dorticus viveu na cidade de Newton em Nova Jersey. Inventou e aprimorou a impressão fotográfica com uma máquina para a lavagem de negativos em 23 de abril de 1895 (patente nº 537.968). Durante o processo de impressão de uma fotografia, o negativo, é banhado em vários banhos químicos. Os sucessivos banhos sobre a emulsão fotossensível, neutraliza os produtos químicos em cada processo de banho, para poder controlar exatamente o tempo em que os produtos químicos efetuam uma impressão.

Inventou uma máquina para imprimir fotos em relevo (patente nº 537.442 em 16 de abril de 1895). Seu equipamento foi criado para reproduzir cada elevação ou relevo da impressão fotográfica. A gravação em alto relevo é o método de realçar a foto para uma aparência de 3D (três dimensões). Criou também uma máquina para tingir o corpo e o salto dos sapatos (patente nº 629.315 em 18/07/1895).



Máquina para o realce de fotografias



Lavadora para impressão fotográfica





## **Joseph Lee (1849-1905)**

---

Joseph Lee nasceu em 1849 e viveu a maior parte de sua vida em Boston, Massachusetts. Lee se tornou bem sucedido na indústria alimentícia e começou a trabalhar ainda menino em uma padaria. Começou a preparar, cozinhar e servir alimentos abrindo dois restaurantes bem sucedidos na área de Boston.

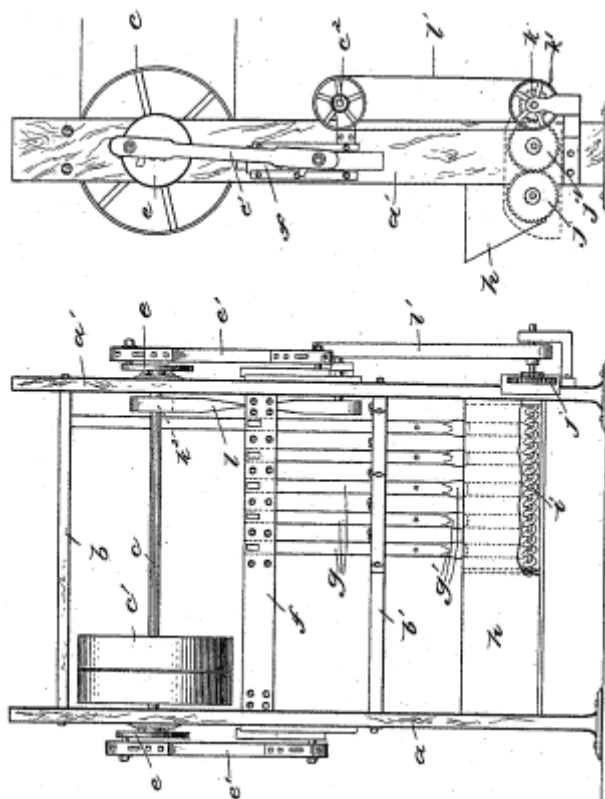
Na década de 1890 possuiu e administrou o Woodland Park Hotel em Newton, Massachusetts por 17 anos.

Lee se frustrava quando percebia o desperdício de pão que era descartado se estivesse amanhecido. Considerado um mestre cozinheiro, acreditava que as migalhas do pão eram completamente úteis para preparar outros alimentos. Decidiu que em vez de simplesmente jogar fora o pão, era possível reutilizá-lo.

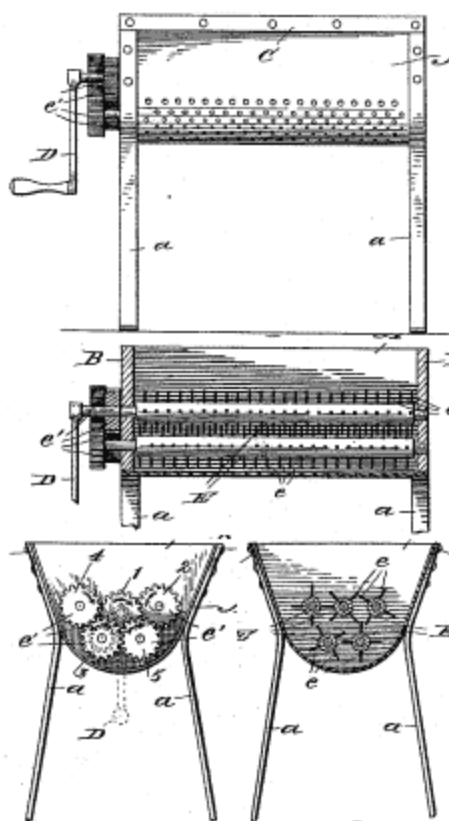
Desenvolveu uma máquina que poderia moer o pão, foi bem sucedido e patenteou a invenção em 4 de junho de 1895.

Usou as migalhas de pão para compor diversos pratos incluindo croquetes, peixes fritos, entre outros. Vendeu os direitos da sua máquina para a Real Worcester Brad Crumb Company de Boston, que comercializava e distribuía as máquinas para os principais restaurantes de todo o mundo.

Lee não descansou e procurou outra forma de aprimorar a preparação de pães e inventou a máquina de fazer pão. A máquina era mais rápida, eficiente e podia executar as tarefas de cinco ou seis homens de forma mais higiênica e com um custo menor, produzindo um produto de alta qualidade, com melhor sabor e textura. Recebeu o registro para esta invenção, que é a base para as máquinas em uso atualmente.



Máquina de preparar massa para panificação



Moedora de pão



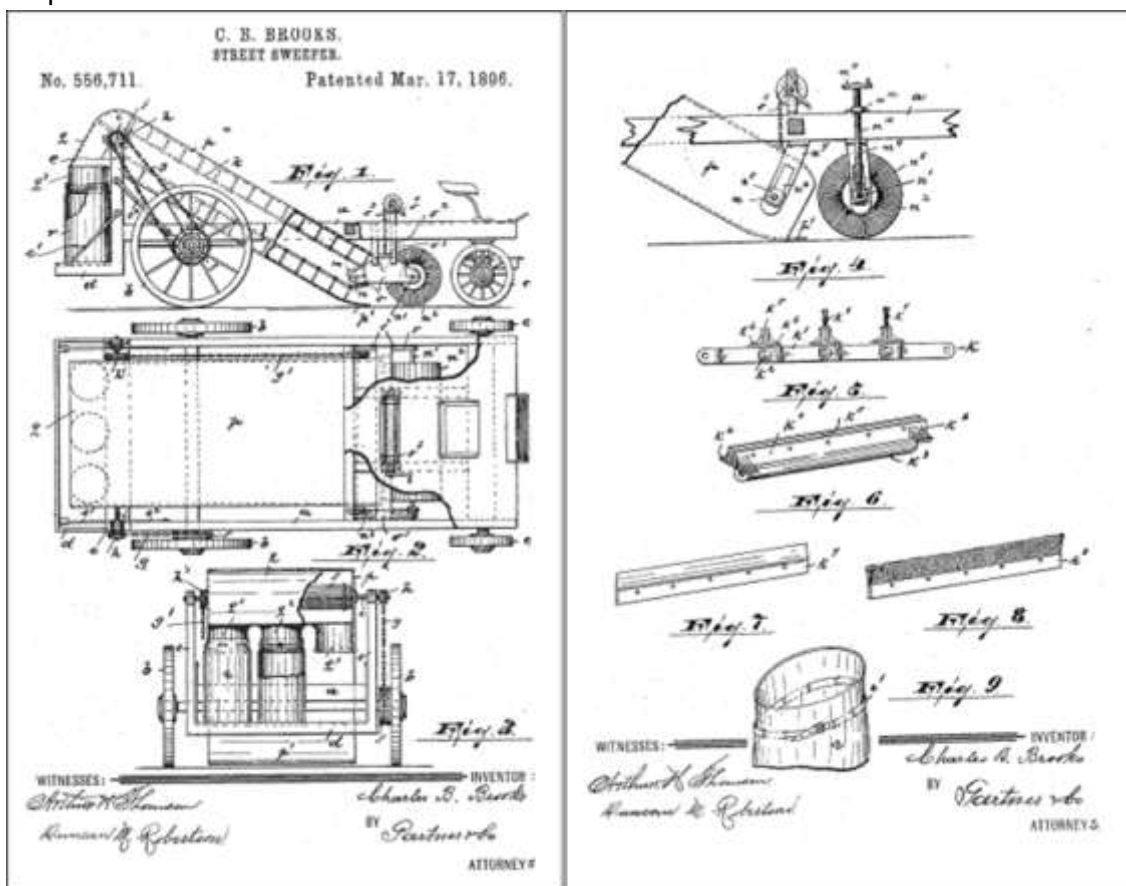
## Charles B. Brooks

---

Um homem negro Charles B. Brooks de Newark, New Jersey, EUA, inventou o caminhão varredor de rua e patenteou-o em 17 de março de 1896. Antes do caminhão de Brooks, as ruas comumente eram limpas por trabalhadores que varriam manualmente ou com máquinas puxadas a cavalo. O caminhão de Brooks tinha vassouras anexadas ao para-choque dianteiro que empurrava o lixo para latas atrás do carro. As escovas podiam ser substituídas por raspadores que poderiam ser usados no inverno para remoção de neve.

Brooks também aprimorou um receptáculo de lixo para armazenar os detritos coletados e uma tração para a viragem automática das escovas e um mecanismo de elevação para os

raspadores.



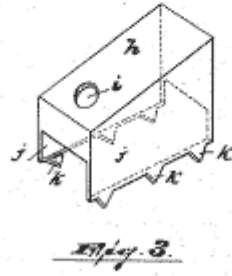
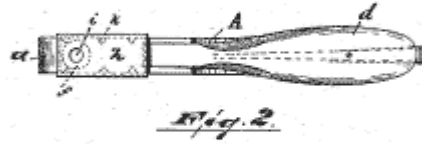
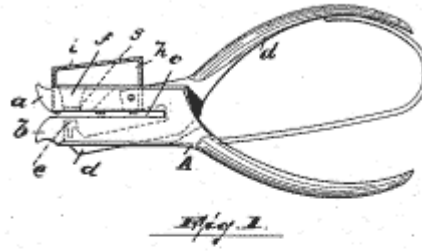


Modelo atual de caminhão varredor de rua.

Também patenteou um perfurador de ticket, muito utilizado antigamente em cinemas e meios de transporte. Era um bilhete que tinha um recipiente interno em um dos frascos para recolher as peças redondas de resíduos de papel e evitar jogar o resíduo no chão.

C. B. BROOKS.  
PUNCH.

No. 507,672. Patented Oct. 31, 1893.

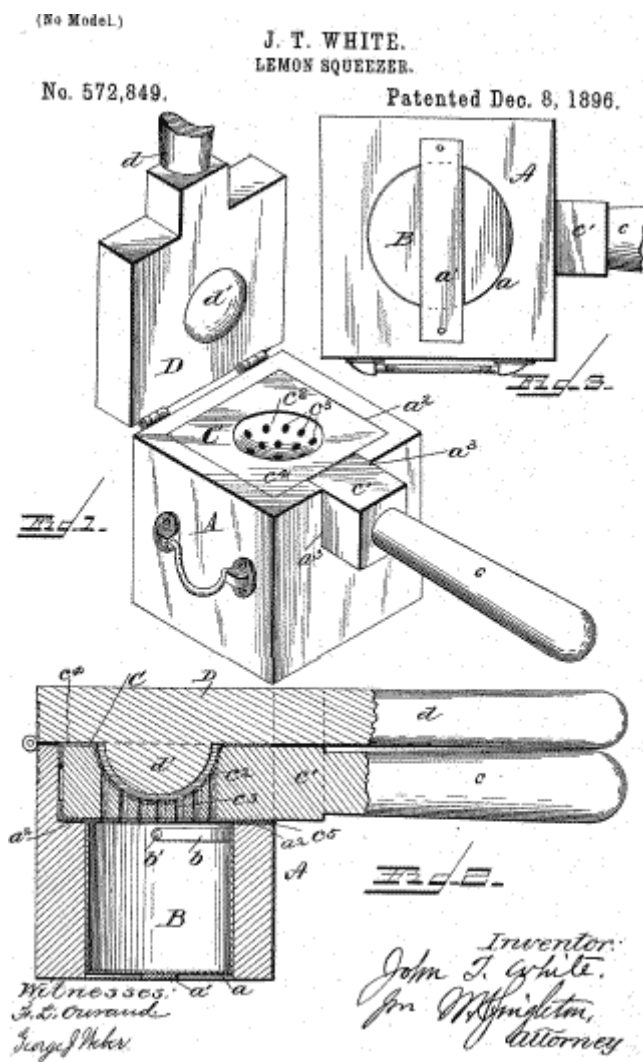


WITNESSES: \_\_\_\_\_ INVENTOR: \_\_\_\_\_  
*W. Small* *Charles B. Brooks*  
*D. M. Robertson* BY *Parton & Co.*  
 ATTORNEYS



# John Thomas White

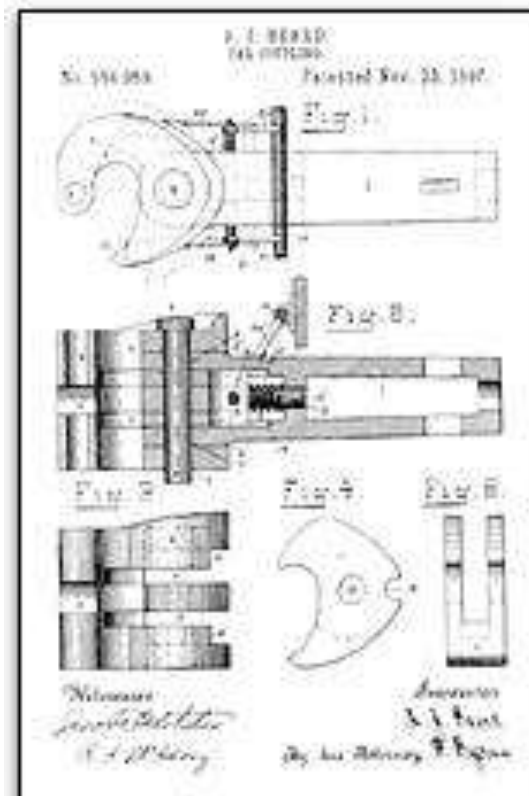
O inventor africano-americano John Thomas White de Nova Iorque recebeu a patente nº 572.849 pelas inovações feitas no espremedor de limão em 8 de dezembro de 1896 (protocolado em 21 de março de 1896).



## Andrew Jackson Beard (1849?-1921)

Andrew Jackson Beard é um inovador e pensador negro pouco conhecido. Nascido na escravidão no Alabama em 1849, Beard se tornou um empreendedor e inventor depois da emancipação. Ele projetou novos arados (patente nº 478.271 em 5 de julho de 1892) e com os lucros de suas inovações, ele desenvolveu seu próspero negócio como corretor de imóveis. Beard foi responsável por várias invenções, mas seu grande avanço foi o acoplador automático de vagão de trem (apelidado "Jenny"), que reduziu muito o risco para os trabalhadores ferroviários, salvando milhares de vidas. Foi o precursor do acoplador automático atual, recebeu 50.000 dólares pela venda da patente.

Beard recebeu a patente nº 594.059 em 23 de novembro de 1897. Sua história nos lembra de que apesar do costumeiro ódio racial no Sul dos EUA, alguns africanos-americanos possuíam extraordinário talento e iniciativa para serem bem sucedidos neste meio inóspito.



# African-American Railroader Month

## **Andrew J. Beard**

*Making the railroad a safer place to work*  
Andrew Jackson Beard was a farmer, carpenter, blacksmith, railroad worker, businessman and inventor, who was born in 1849 in Woodland, Alabama. While working for a railroad, Beard lost a leg when crushed between two freight cars trying to couple them. In those days, coupling cars involved split-second timing to drop a pin into place at the precise moment the cars came together. His injury inspired him to invent a safer way to couple cars with the creation of the "jenny coupler," the forerunner of today's automatic coupler. He received a patent for the device in 1897. Among his other inventions, he also held patents for two plows and a safer rotary engine.

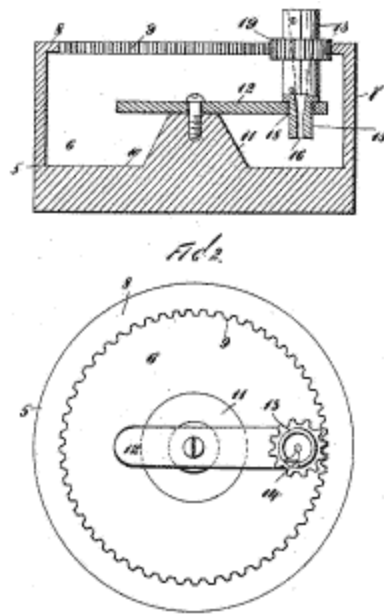
Beard is just one of a number of African-Americans who made the railroad industry safer and more productive. Read more about these pioneers on Norfolk Southern's Web site at [www.nscorp.com](http://www.nscorp.com) as we celebrate "African-American Railroader Month" in February.



**February 2003 — Profiles in Positive Change**

## John Lee Love

O apontador de lápis foi desenvolvido por John Lee Love da cidade de Fall River, estado de Massachussets. A invenção de Love é muito simples é um apontador portátil, utilizado por muitos artistas, alunas e alunos de todo o mundo. Ele é rodado manualmente. Seu invento foi patenteado em 23 de novembro de 1897 (nº 594.114). Quatro anos antes, Love criou e patenteou sua primeira invenção o Rebocador de Pedreiro. Esta invenção consiste em uma superfície plana que pode ser de madeira ou metal, onde se coloca a argamassa e se espalha numa superfície. É utilizada comumente por pedreiros. Esta criação foi patenteada em 9 de julho de 1895.



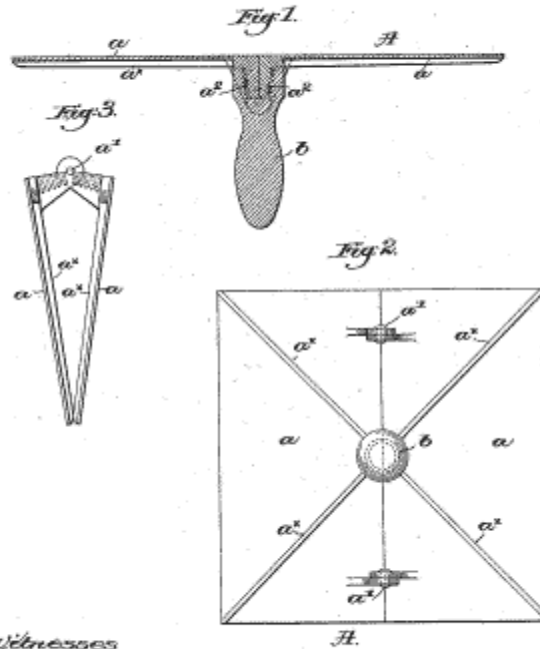
Patente nº 594.114 23/11/1897 Apontador de Lápis

(NO MODEL.)

J. L. LOVE.  
PLASTERER'S HAWK.

No. 542,419.

Patented July 9, 1895.



Witnesses  
Edward J. Allen  
Phonograph Record.

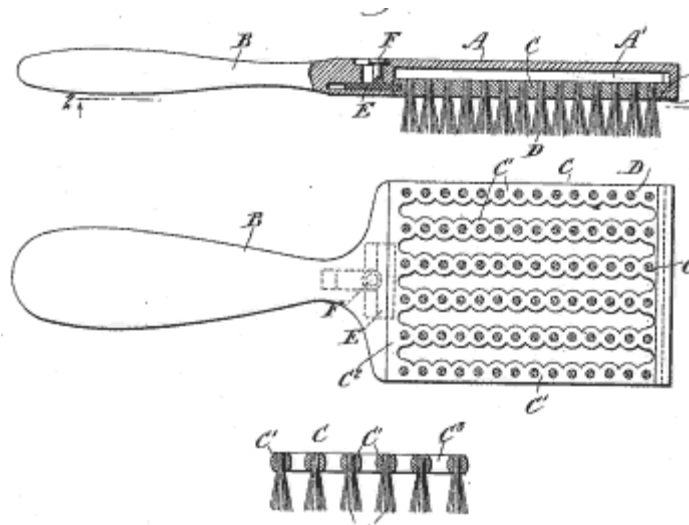
Inventor:  
John L. Love,  
by Henry H. Hays, atty.

Patente nº 542.419 – 9/7/1895 – Rebocador de Pedreiro

## Lyda D. Newman

---

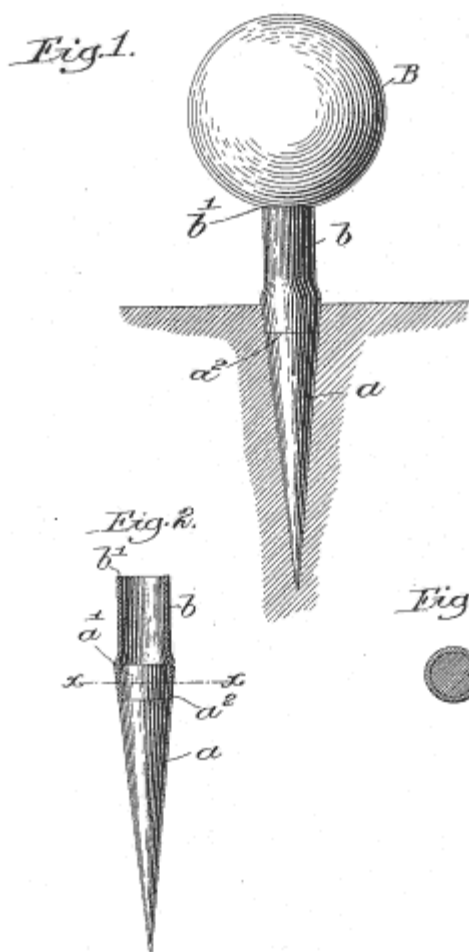
A africana-americana, Lyda Newman de Nova Iorque, patenteou uma nova e aperfeiçoada escova em 15 de novembro de 1898 (patente nº 614.335). Lyda Newman desenhou um modelo de escova que era fácil de limpar, durável e provida de ventilação durante a escovação por possuir intervalos aonde o ar circulava.







## George Grant (1847-1910)



George Franklin Grant nasceu em Oswego, Nova Iorque em 1847, filho de pais escravizados.

Dr. George Grant formou-se na Harvard Dental School em 1870. Ele foi um dos dois Africano-Americanos a se graduar na Escola de Odontologia de Harvard, onde ensinou mais tarde.

Grant foi um jogador de golfe ávido e se interessava na física do golfe. como resultado ele registrou a patente do seu invento nº 638.920 em 12 de dezembro de 1899 por inovações no tee de golfe. Esta foi a primeira patente do mundo para este pino. Antes desta invenção, tinha-se o trabalho de utilizar as mãos para moldar um montículo de areia ou terra para se colocar a bola e iniciar o jogo.

Também ficou reconhecido internacionalmente pela sua invenção do palato oblato, um aparelho protético utilizado no tratamento da fissura ou fenda palatal.

Pino de golfe



## **André Rebouças (1838-1898)**

---

André Pinto Rebouças nasceu na cidade de Cachoeira, Bahia no dia 13 de janeiro de 1838, no período da Sabinada – insurreição baiana ocorrida no período regencial. Uma vez concluída a sua formação de engenheiro, André e seu irmão Antônio seguiram em sua primeira viagem à Europa, na verdade uma viagem de estudos, que transcorreu entre fevereiro de 1861 e novembro de 1862. André Rebouças seguiu a carreira de engenheiro, sendo o primeiro negro a assumir esta função e um dos maiores do Brasil em sua época.

Foi professor da Escola Politécnica (RJ), Construiu as primeiras docas do Rio de Janeiro, Maranhão, Paraíba, Pernambuco e Bahia. Além disso tornou-se responsável por importantes obras ferroviárias, saneamento em diversas províncias brasileiras. Com o início da Guerra do Paraguai, André Rebouças é convocado na qualidade de engenheiro militar, nela permanecendo até o período compreendido entre maio de 1865 e julho de 1866. Projetou um dispositivo chamado de imersível, que lançado debaixo d' água, explodia ao atingir o casco de um navio. Mais tarde este dispositivo ao ser aperfeiçoado veio a ser conhecido como torpedo.

Foi ativista do movimento abolicionista junto com José do Patrocínio, tendo fundado com Joaquim Nabuco, o Centro Abolicionista da Escola Politécnica, na década de 1880, onde era professor e jornalista. Foi um dos fundadores da Sociedade Brasileira Contra a Escravidão e da Confederação Abolicionista. Gastou parte da fortuna que acumulou com a propaganda em favor da abolição da escravidão negra. Defensor da Monarquia e leal à Dom Pedro II, embarcou para a Europa, acompanhando a família imperial para o exílio após a proclamação da República. Exilou-se em Funchal, Ilha da Madeira em África, onde morreu em 1898 com 60 anos.



## **Lewis Latimer (1848-1928)**

---

Lewis Howard Latimer nasceu em Chelsea, estado do Massachusetts em 1848. É filho de George e Rebecca Latimer, trabalhadores forçados que fugiram do sistema escravocrata do estado da Virgínia.

Alistou-se na marinha aos 15 anos, e assim que completou o serviço militar, voltou para Massachusetts e foi empregado na função de office-boy por um advogado da área de patentes. Seu talento para projetos e o seu gênio criativo fez dele um engenheiro elétrico. Engenheiro pioneiro da indústria da iluminação colaborou com Thomas A. Edison. Latimer foi o único Africano Americano, é uma das 28 pessoas que formaram os "Pioneiros de Edison", um grupo dedicado a manter vivo os ideais de Edison.

O filamento incandescente da lâmpada de carbono presente na lâmpada é sua invenção. Em suas pesquisas ele comprovou que o carbono era o material mais eficiente para a durabilidade do invento.

Supervisionou a instalação da iluminação pública nas cidades de Nova Iorque, Filadélfia, Montreal e Londres. Ele também foi responsável pela preparação dos insumos mecânicos para Alexander Graham Bell, no desenvolvimento do design do primeiro telefone.

Trabalhou na Edison Electric Light Company conduzindo pesquisas sobre iluminação elétrica em 1884. A Companhia Edison General Electric, que Latimer trabalhou em 1892, fundiu-se com a segunda empresa e a nova companhia tornou-se a atual General Electric Company.

Em 1890 publicou o livro Iluminação Elétrica Incandescente, o primeiro manual técnico de engenharia, que serviu de guia para especialistas da área.

Latimer patenteou outras invenções como o toalete nos trens de passageiros e melhorias no sistema de ar condicionado.

Atualmente as lâmpadas utilizam o filamento de tungstênio por ser mais resistente que o carbono.

Latimer será sempre lembrado por fazer possível o uso da luz elétrica em locais públicos e nos lares de todo o mundo. Latimer foi um notável especialista em patentes, projetista, autor, poeta, músico, defensor dos direitos civis dos negros americanos e um dedicado pai de família.

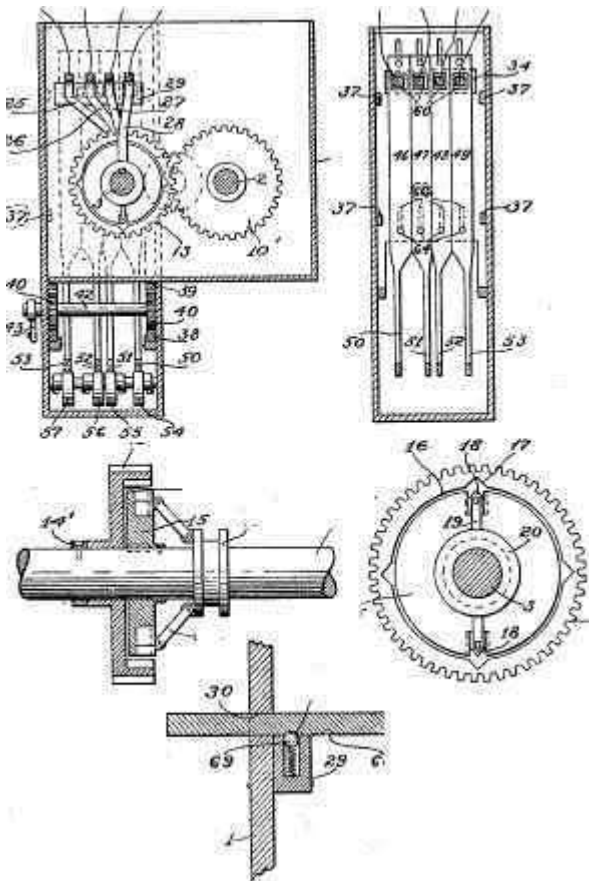


Latimer's  
drawing of an  
incandescent  
light fixture,  
23 Dec. 1884.  
NMAH acc  
#1983.0458.90.  
Smithsonian  
photo by Hugh  
Talman.

# Richard Spikes

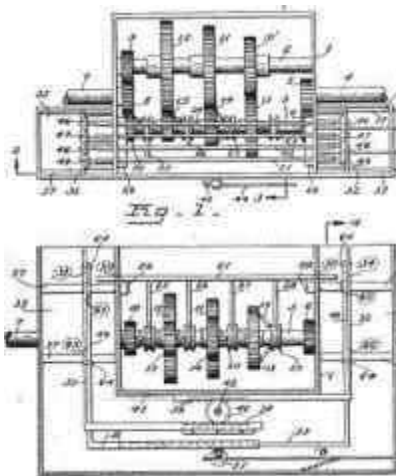
Richard Spikes de São Francisco, Califórnia patenteou e desenvolveu as seguintes invenções:

- Semáforo de estrada de ferro (1906)
- Lavador automático de carros (1913)
- Torneira de barril de cerveja (1910)
- Mesa de bilhar com travamento automático (1910)
- Braço do trólebus de contato elétrico contínuo (1919) – utilizado nos famosos bondes de São Francisco
- Combinação de embalagem de leite com tampa de abertura e fechamento (1926)
- Instrumento e método para obter as amostras médias de temperatura dos fluidos do tanque (1931)
- Câmbio automático aprimorado (1932) – vendeu a patente por US\$ 100.000
- Cadeira automática de polimento de sapatos (1939)
- Injetor de máquina do tambor (1940)
- Modelo de cadeira de barbeiro (1950)
- freio automático de segurança (1962) ano que Richard Spikes faleceu.



Quando Richard Spikes estava trabalhando no seu freio de segurança automático em 1962, ele perdeu sua visão. Em consequência Spikes projetou uma máquina para pessoas com deficiência visual, com o objetivo de ajudá-las em suas invenções.

Richard Spikes patenteou e inventou o câmbio automático em 1932. Seu objetivo era desenvolver o mecanismo para ser utilizado em diversas velocidades e em mudanças constantes. Ele também criou uma alavanca para mudar as marchas.



Câmbio automático





## Charles Henry Turner (1867-1923)

---

Em Cincinnati, Ohio, EUA, nasceu zoólogo, entomólogo, biólogo e psicólogo Charles Henry Turner. Ele descobriu que as baratas podem aprender por tentativa e erro, e que as abelhas podem ver cores, como bem como outros insetos têm a capacidade de diferenciar os sons. Seus notáveis estudos foram publicados em obras como *Habits of Mound-Building Ants*, *Experiments on the Color Vision of the Honeybee*, *Hunting Habits of an American Sand Wasp*, and *Psychological Notes on the Gallery Spider*.

Ele foi o primeiro afro-americano a graduar-se na *University of Cincinnati* em 1892 e um doutorado em 1907, na *University of Chicago*.

Apesar de seu doutorado, Turner decidiu ensinar em escolas de ensino médio.

Publicou 49 artigos sobre Invertebrados, graças à sua pesquisa, tornou-se o primeiro a provar que os insetos são capazes de perceber sons e distinguir frequências de som, que abelhas podem enxergar cores e que as baratas são capazes de aprender e lembrar um caminho seguindo um processo empírico de tentativa e erro.

Turner também foi um ativista social, para que cidadãos afro-americanos tivessem o direito de estudar em Saint Louis, Missouri. Após sua morte, ele foi homenageado com seu nome em uma escola para crianças africanas-americanas com deficiência.



## Garret Morgan (1877-1963)

---

Garret Augustus Morgan nasceu em Paris, Kentucky (EUA) em 4 de março de 1877. Morgan era o sétimo de 11 irmãos, teve apenas uma educação escolar elementar, mas era extremamente inteligente. Começou a trabalhar como técnico de máquinas de costura e rapidamente inventou um sistema para aperfeiçoar estas máquinas, que vendeu em 1901 por menos de cinquenta dólares.

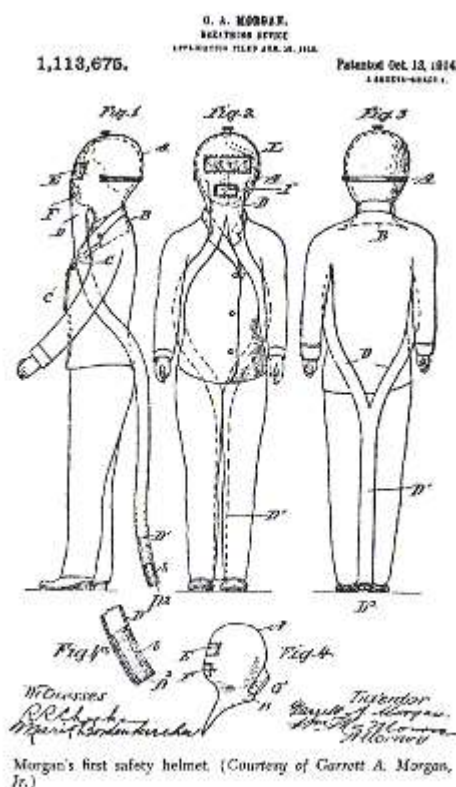
Inventou a primeira máscara de gás em 1912, quando ele e seu irmão e vários voluntários foram resgatar um grupo de 24 homens presos num túnel ainda em construção, numa explosão com grandes colunas de fumaça embaixo do lago Erie. Testaram o equipamento e após este heróico salvamento, Morgan recebeu uma medalha de ouro da cidade de Cleveland, Ohio e da Segunda Exposição Internacional de Segurança e Saneamento de Nova Iorque em 1914. Obteve a patente do governo e depois contratou uma empresa para fabricar as máscaras, o negócio inicialmente ia bem, ainda mais durante o período da Primeira Guerra Mundial quando o exército estadunidense utilizou as máscaras para combate, mas quando seus clientes descobriram que ele era negro, as vendas começaram a declinar. Morgan pensou em enganar seus clientes racistas inventando um creme que alisava os cabelos e passar por um indígena da reserva Walpole do Canadá. Hoje bombeiros de todo o mundo salvam inúmeras vidas graças a utilização desta invenção quando precisam entrar em edifícios incendiados e envoltos em densas colunas de fumaça ou de fogo.



Um dos seus inventos mais importantes foi o semáforo. Nesta época os automóveis competiam com carruagens e bicicletas. Um dia Morgan presenciou um acidente entre um carro e uma carruagem, onde uma menina pequena ficou seriamente ferida. Nesta época, o mecanismo para controlar o tráfego era operado por um policial, sendo custosa a mão-de-obra e não permitia paradas completas.

Morgan pensou em colocar sinais verdes e vermelhos combinados com um som de advertência e pediu que a American Traffic Light Company os instalasse em 5 de agosto de 1914 na esquina entre a rua 105 e a Avenida Euclid, em Cleveland. Este invento nunca foi patenteado e outras versões de outros inventores, como um utilizado em Nova Iorque em 1918 com luzes vermelhas, verdes e âmbar, também não foram registradas.

O invento de Morgan consistia de manivelas elétricas que giravam os braços, que indicavam o fluxo do tráfego e a obrigação de parar no sinal vermelho. Um semáforo manual chegou a Londres em 1926 e um sistema automático foi instalado para o controle de tráfego em Wolverhampton em 1927. A invenção de Morgan foi utilizada em todos os Estados Unidos até terem sido substituídos pelos semáforos modernos. Finalmente, vendeu os seus direitos em 1963 (para a companhia General Electric por 40.000 dólares), pouco depois de receber uma condecoração do governo por sua contribuição para a segurança no tráfego terrestre. Faleceu em 1963 aos 86 anos.

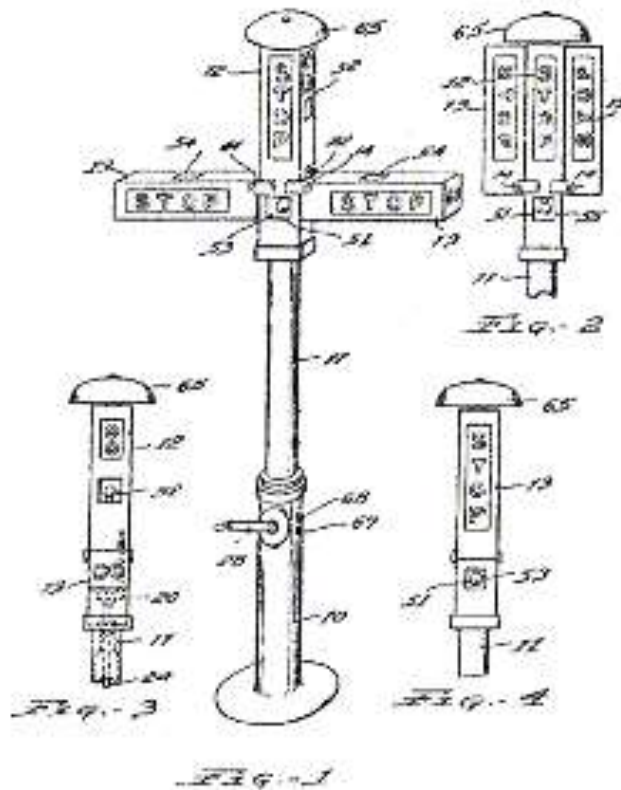


Nov. 20, 1923.

1,475,024

G. A. MORGAN  
TRAFFIC SIGNAL  
Filed Feb. 27, 1922

X Sheet-Sheet 1



INVENTOR  
Garrett A. Morgan,  
By *Boake & Macklin,*  
ATTORNEYS

Morgan's traffic signal. (Courtesy of Garrett A. Morgan, Jr.)



## Frederick McKinley Jones (1892-1961)

---

O gênio autodidata, Frederick McKinley Jones superou todos os obstáculos para desenvolver a primeira unidade de refrigeração mecânica da indústria de caminhões, um avanço que permitiu aos produtores enviar seus produtos frescos durante todo o ano.

Atualmente é comum ver grandes caminhões interurbanos transportando carnes, alimentos, produtos medicinais e toda uma variedade de produtos perecíveis, que necessitam conservar-se a baixa temperatura. Antes de 1935, isto não era possível, já que foi neste ano que o técnico negro norte-americano Frederick McKinley Jones desenvolveu o primeiro sistema automático de refrigeração com estes objetivos.

Quando um executivo branco de Mineápolis, Minnesota se queixou num campo de golfe próximo ao mar, de que o calor do verão de 1938 havia acabado de prejudicar outro carregamento de carne de sua empresa, outro empresário, lhe prometeu uma solução.

"Nós podemos construir uma unidade de refrigeração em 30 dias", disse Joseph Numero. Fora do campo de golfe, o fabricante de sistemas de som para teatros se comunicou com seu sócio Frederick McKinley Jones, que criou a unidade de refrigeração com sobras de materiais. Apesar de ser pesado, o primeiro modelo A de Thermo King se conservou frio e evitou perdas adicionais para a companhia de transportes.

Posteriormente, este sistema foi adaptado por ele aos trens, barcos e aviões. Antes da aparição do invento de Jones, a comida era embalada em bolsas de gelo que ao menor descuido a comida apodrecia. Com o advento do método de Jones se incorporou também um novo hábito de alimentação.

Este inventor africano-estadunidense se sobrepuiu ao período da Grande Depressão e as barreiras raciais, portando mais de 60 patentes, (em 1912 construiu o primeiro sistema de som para salas de cinema, uma máquina impressora de tíquetes de cinema, o primeiro raio-X portátil, um motor de gasolina com partida automática, e refrigeradores para as forças armadas norte-americanas) 40 destes inventos na área de refrigeração, e fundador da Thermo King.







## **Ernest Everett Just (1883-1941)**

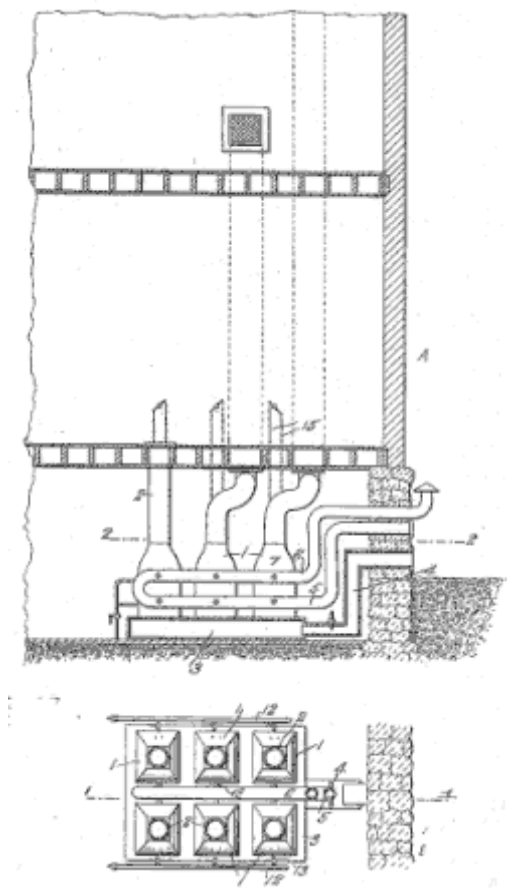
---

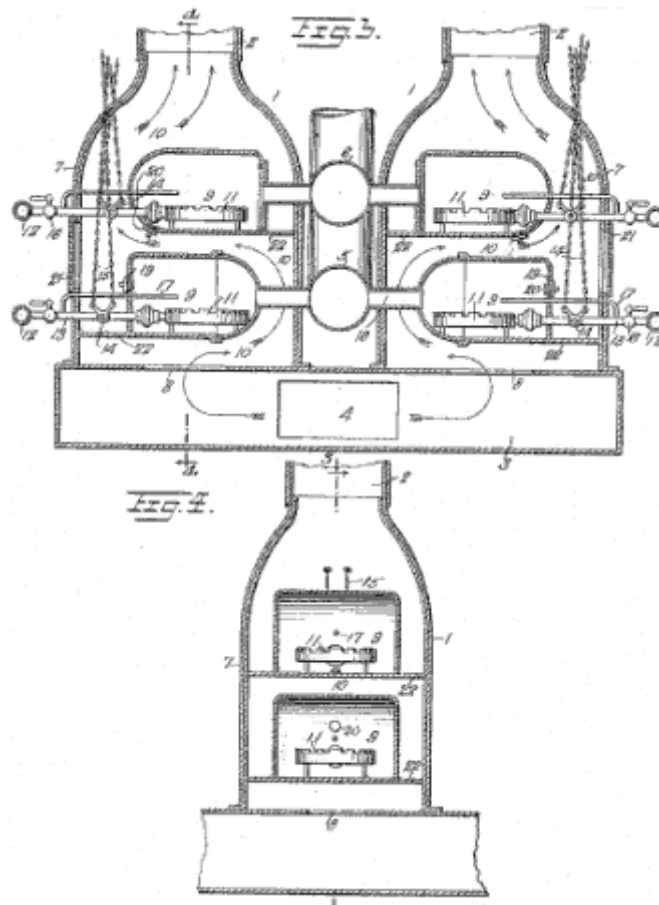
O destacado pesquisador e biólogo, Dr. Ernest E. Just dedicou sua vida ao estudo e função da célula (citologia), a menor unidade do corpo, antes da Primeira Guerra Mundial. Seus estudos incluíram a pesquisa sobre a fertilização dos ovos, como os bebês nascem, e a função das células animais. Ele deu ao mundo a primeira visão da arquitetura humana ao explicar como funcionam as células. Em 1915, recebeu a Medalha Spingarn, o mais alto prêmio concedido pela NAACP (Associação Nacional Para o Progresso dos Homens de Cor) para uma personalidade que tenha contribuído no ano para o desenvolvimento da população africana-americana. Ele escreveu dois grandes livros e mais de sessenta artigos científicos sobre o tema. Seu livro *Biologia da Superfície da Célula*, foi utilizada em diversas escolas, resumindo sua vida de pesquisa, e foi publicado em 1939 e dois anos depois ele faleceu.

## Alice Parker

---

Alice Parker da cidade de Morristown, estado de Nova Jersey, inventou a fornalha aquecida a gás que gerava aquecimento central nas residências. Sua invenção foi patenteada em 23 de dezembro de 1919 sob o nº 1.325.905.

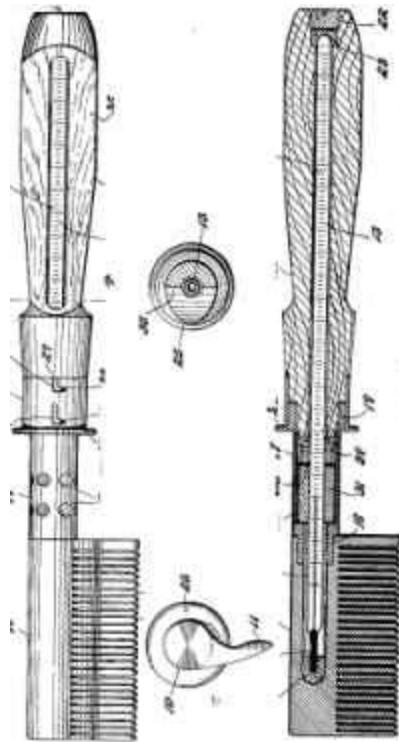




# Walter Sammons

---

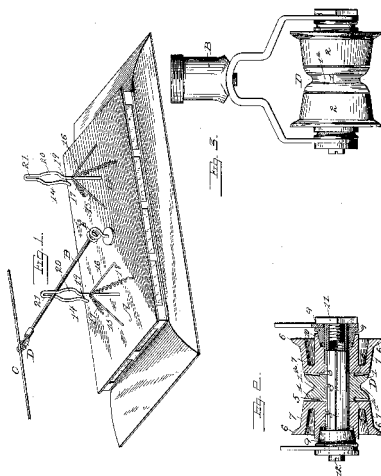
Walter Sammons da cidade de Filadélfia, estado da Pensilvânia, recebeu a patente nº 1.362.823 em 21 de dezembro de 1920 pelos aperfeiçoamentos do pente alisante de cabelo, mais conhecido como chapinha.



# Elbert R. Robinson

Em 19 de setembro de 1893, o homem negro Elbert R. Robinson de Chicago, Illinois, EUA, inventou e patenteou sob o número 505,370 o bonde elétrico (Electric Railway Trolley) este meio de locomoção que substituiu o bonde puxado por mulas. Bondes são pesados. Então os motores elétricos que os movimenta precisa de muita corrente elétrica. O problema é que as rodas convencionais tinham muita resistência elétrica. O senhor Robinson resolveu o problema, lançando uma roda composta de dois metais diferentes, ferro e latão, em que o bronze ia num sulco que faz o contato elétrico com a linha. Esta invenção do século 19 permitiu uma maneira inteiramente nova de construção de roldanas elétricas e habilitado o desenho atual de uma faixa eletricamente carregada sem aquecer desnecessariamente. A invenção do Sr. Robinson inaugurou que foi inaugurada nos Estados Unidos, ainda está em uso em diversas cidades do mundo e pode-se dizer que ele fez avanços significativos, não só para a arte da construção de bondes, mas para a ciência dos materiais e a metalurgia.

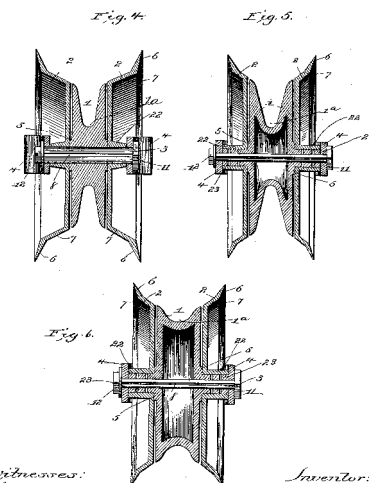
(No Model.)  
E. R. ROBINSON.  
ELECTRIC RAILWAY TROLLEY.  
No. 505,370.  
Patented Sept. 19, 1893.



Attest  
J. J. Jones  
J. J. Jones

Inventor  
E. R. Robinson  
By  
Knight Bros.  
Attorneys

(No Model.)  
E. R. ROBINSON.  
ELECTRIC RAILWAY TROLLEY.  
No. 505,370.  
Patented Sept. 19, 1893.



Witnesses:  
Henry P. Jones  
Henry P. Jones

Inventor:  
E. R. Robinson  
By  
Knight Bros.  
Attorneys



Antigo bonde paulistano da companhia Metropolitana de Transportes Coletivos (CMTC). Museu do Transporte Gaetano Ferrolla em São Paulo.



A tradição e a modernidade dos bondes nas ruas de Milão, Itália.





## **Madame C. J. Walker (1869-1919)**

---

Sarah Breedlove McWilliams Walker ou mais conhecida como Madame Walker, junto com Marjorie Stewart Joyner revolucionaram o tratamento dos cabelos e a indústria cosmética no início do século 20.

Madame Walker nasceu em 1867 num local paupérrimo, localizado na zona rural de Louisiana. Walker foi a filha de trabalhadores em situação de escravidão, ficou órfã aos sete anos e ficou viúva aos 20. Após a morte de seu marido, a jovem viúva migrou para St. Louis, Missouri, tentando uma vida melhor para si e para o seu filho.

Ela suplementava seus rendimentos como lavadora para vender seus produtos caseiros de beleza, de porta em porta. Finalmente, os produtos de Walker formaram a base de uma bem-sucedida corporação nacional, empregando mais de 3.000 pessoas. Seu sistema, que incluiu larga oferta de cosméticos, permitindo que funcionários de Walker e escolas Walker oferecendo empregos e crescimento pessoal a milhares de mulheres negras. Madame Walker possuía uma estratégia de marketing agressiva que combinava uma implacável ambição, que ficou rotulada como a primeira mulher africana-americana que se fez milionária.



Madame C. J. Walker dirigindo seu carro

A empregadora Walker criou um império. Marjorie Stewart Joyner (1896-1994) sua funcionária, inventou a máquina de fazer permanente. O invento patenteado em 1928, cacheava ou alisava os cabelos das mulheres por um determinado período. Esta máquina de ondular se tornou popular entre as mulheres brancas e negras, permitindo vários estilos ondulados. Joyner se tornou uma figura proeminente na indústria de Walker, mas ela nunca aproveitou diretamente da sua invenção, pois ela foi atribuída como propriedade da Companhia Walker.

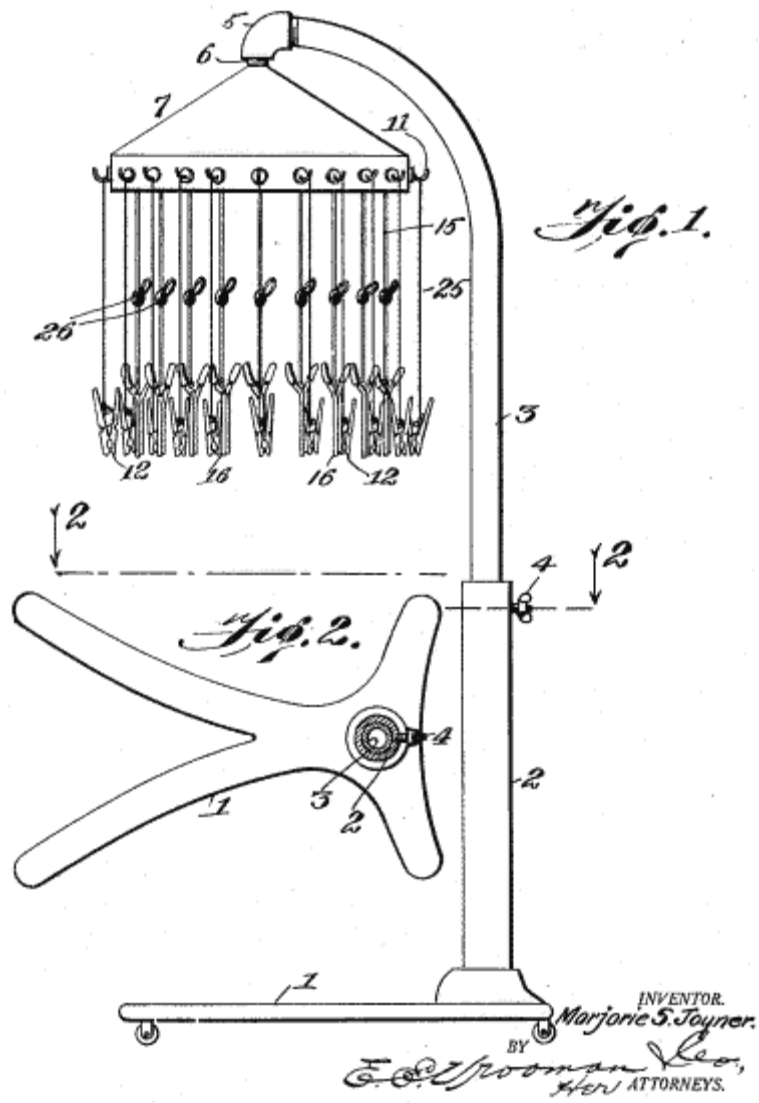
Nov. 27, 1928.

1,693,515

M. S. JOYNER  
PERMANENT WAVING MACHINE

Filed May 16, 1928

3 Sheets-Sheet 1

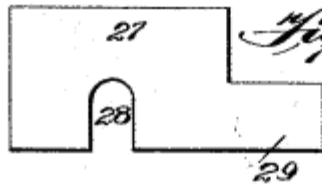
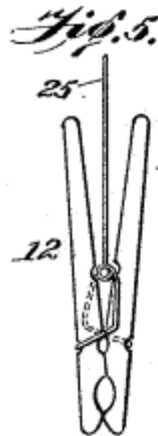
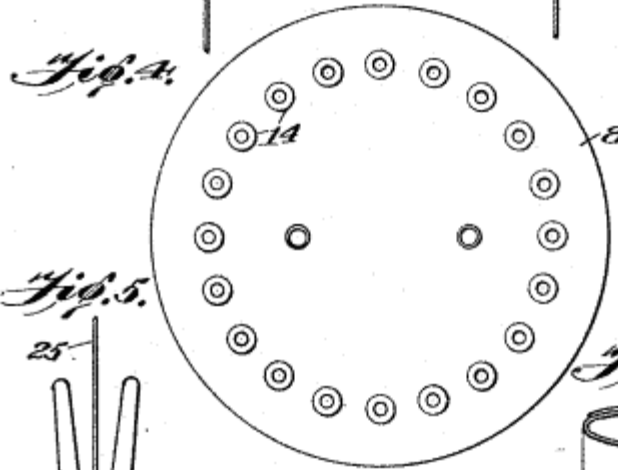
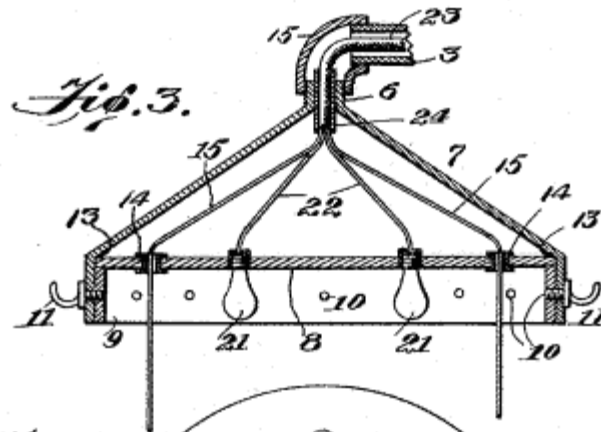


Nov. 27, 1928.

M. S. JOYNER  
PERMANENT WAVING MACHINE  
Filed May 16, 1928

1,693,515

3 Sheets-Sheet 2



INVENTOR  
Marjorie S. Joyner.  
BY  
E. J. Freeman & Co.  
HER ATTORNEYS.

Nov. 27, 1928.

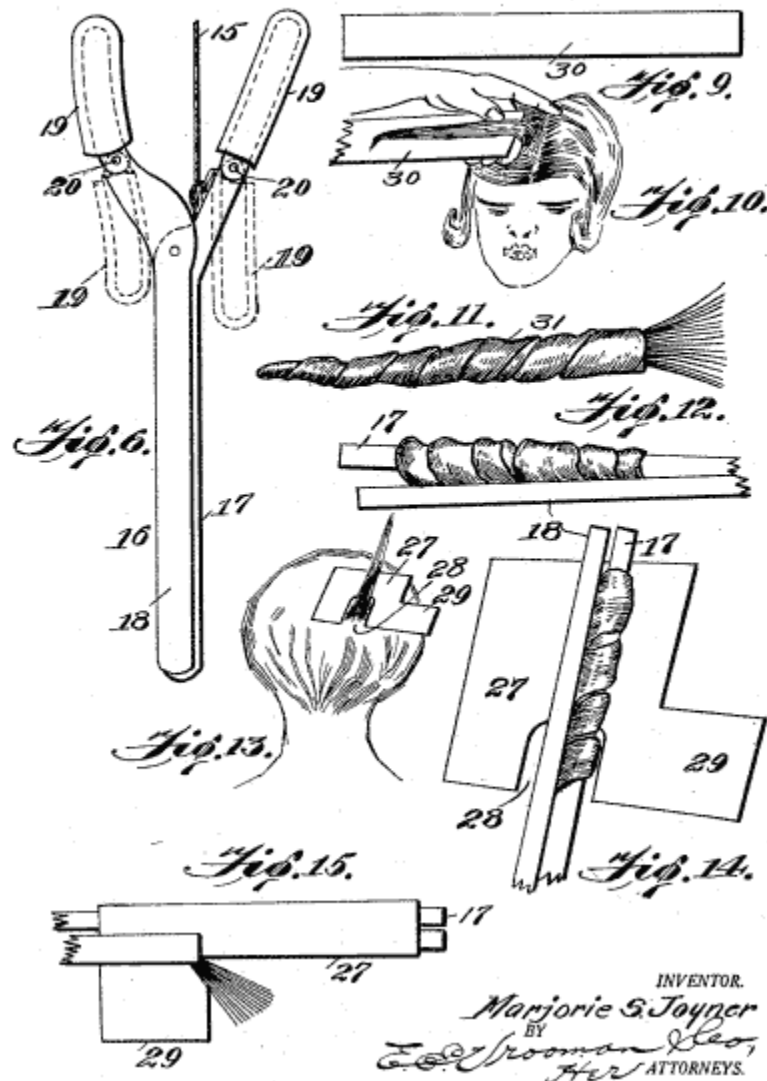
1,693,515

M. S. JOYNER

PERMANENT WAVING MACHINE

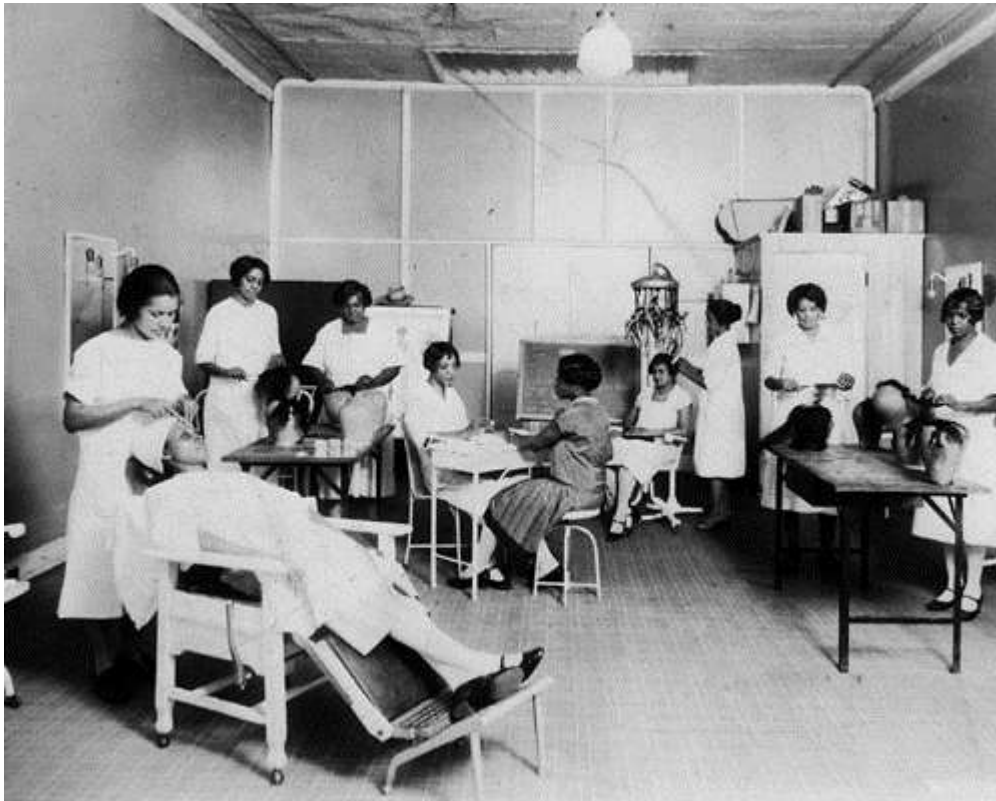
Filed May 16, 1928

3 Sheets-Sheet 3



Três imagens do invento de Marjorie S. Joyner, máquina de fazer permanentes

Após a sua morte em 1919 sua companhia possuía mais de 2000 vendedores que vendiam cada vez mais os produtos e demonstravam o sistema Walker de tratamento dos cabelos. Seus esforços permitiram a fundação da indústria cosmética entre os africanos-americanos antes da Avon Lady.



Marjorie Stewart Joyner ao fundo, utilizando o seu invento, a máquina de fazer permanentes





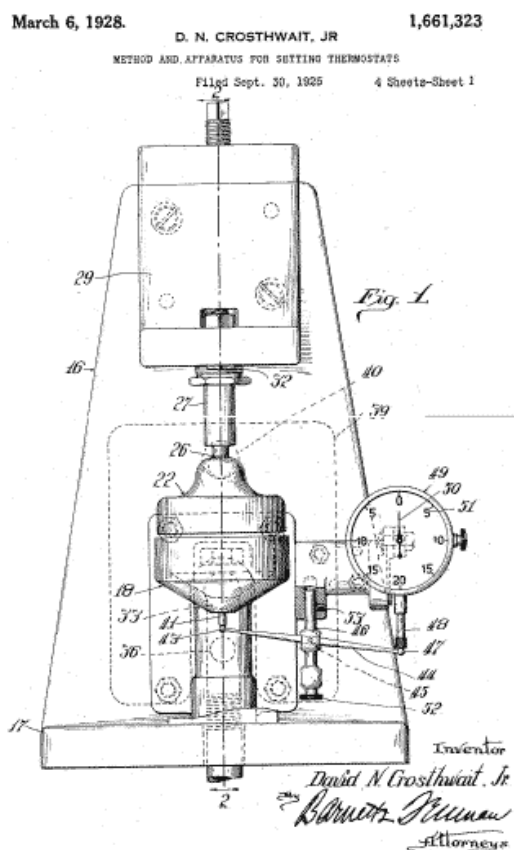
photo: Mitchell C. Brown  
Princeton University

## David Nelson Crosthwait Jr. (1898 - 1976)

Nasceu em Nashville, estado do Tennessee e cresceu em Kansas, Missouri. Formou-se como bacharel em Ciências (1913) e conquistou o mestrado em engenharia (1920) pela Purdue University e um doutorado honorário em 1975.

Crosthwait mudou-se para Marshall Town, Iowa em 1913 para trabalhar para a Durham Company projetando instalações de aquecimento. De 1925 até 1930, Crosthwait foi o diretor de departamento de pesquisas, pesquisando novos métodos de ventilação e aquecimento. Crosthwait possui 39 patentes nos EUA para sistemas de aquecimento, bombas à vácuo, métodos de refrigeração e processos, dispositivos reguladores de temperatura e 80 patentes internacionais pelos mesmos inventos. Ele também é muito conhecido pela criação dos sistemas de aquecimento dos famosos Radio City Music Hall de Nova Iorque e do Rockefeller Center.

Também era perito em transferência de calor, ventilação e ar condicionado. Foi autor de um manual de aquecimento e refrigeração a água, guias, padronizações e códigos que tratavam de aquecimento, ventilação, refrigeração e sistemas de condicionamento de ar. Durante as décadas de 1920 e 1930, ele inventou e aperfeiçoou um novo tipo de caldeira, um novo termostato de controle e uma nova bomba à vácuo diferencial, mais eficaz para o sistema de aquecimento em edifícios mais altos. Foi conselheiro técnico da Dunham-Bush, Inc. de 1930 até 1971. Após sua aposentadoria, Crosthwait ministrou cursos de teoria de aquecimento e vaporização e controle de sistemas na Purdue University.





## George Washington Carver (1864-1943)

---

Famoso como um herói popular nos EUA, o professor e primeiro cientista bioquímico dos Estados Unidos, nasceu em situação de escravidão, durante a guerra civil norte-americana (ou Guerra da Secessão), na fazenda de Moses e Susan Carver, imigrantes brancos alemães, perto de Diamond Grove no estado norte-americano do Missouri. Ele e a mãe, Mary foram raptados por assaltantes e levados para o estado de Arkansas.

Moses Carver conseguiu recuperar o bebê, mas sua mãe nunca foi encontrada. Não se tem informações sobre o pai. Moses e Susan criaram o frágil George, dando-lhe o sobrenome. Ele era pequeno demais para o trabalho pesado da fazenda, então lavava e passava roupa e cuidava dos jardins.

Carver saiu da cidade de Diamond Grove para cursar ginásio no condado de Newton no sudoeste do Missouri, numa escola de apenas uma sala e tinha quase 25 anos de idade quando completou o segundo grau. Concluiu os estudos e foi para a escola de segundo grau de Mineápolis no Kansas.

Ganhou uma bolsa de estudos para a Universidade Highland em Kansas, mas depois foi recusado por ser negro (na época vigorava as leis segregacionistas Jim Crow). Em 1889 entrou para a Faculdade de Simpson em Indianola, Iowa e em 1891, transferiu-se para a Faculdade Agrícola do Estado do Iowa. Por um período pensou em ser pintor, mas seu professor incitou-o a estudar o que amava verdadeiramente – as plantas.

Formou-se com louvor em 1894 e concluiu o mestrado em ciências agrícolas dois anos depois aos 33 anos.

Juntou-se então ao corpo docente da faculdade, mas depois deixou o cargo para trabalhar com Booker T. Washington no recém criado Instituto Tuskegee no Alabama em 1897. No Instituto, Carver tornou-se diretor de pesquisas agrícolas. Ele descobriu que no lote de terra alocado para a sua fazenda experimental de 20 acres, o algodão vinha sendo plantado por tantos anos que o solo estava completamente exaurido de nutrientes.

Percebeu que os fazendeiros pobres do sul enfrentavam o mesmo problema e resolveu se empenhar em desenvolver métodos para restaurar o solo.

Metódico, acordava às 4 da manhã para realizar as suas pesquisas, descobriu que o amendoim e a batata cresciam no solo empobrecido e como estes legumes tinham bactérias que fixavam o nitrogênio em torno de suas raízes, eles restauravam os nutrientes do solo. Carver sabia porém que nenhuma das hortaliças era rentável e remediou a situação desenvolvendo produtos que poderiam ser feitos com elas. Ele desenvolveu 325 produtos feitos com amendoim como queijos, farinha, corantes e plásticos, até então, uma leguminosa desprezível e sem outra utilidade a não ser para alimentação dos porcos. Com a batata-doce ele criou 118 produtos, inclusive melado, nitroglicerina, tintas, corantes, cola, leite, borracha sintética, cremes e sabão. Também criou um novo tipo de algodão, o híbrido Carver.

Dr. Carver incentivou os fazendeiros a plantarem amendoim, batata-doce ou soja em 1 parte de suas terras a cada ano, em vez de somente algodão.

Esta descoberta movimentou a agricultura local, que estava em queda devido reflexos da guerra civil, e fez do amendoim, antes uma colheita humilde e não comercial uma nova fonte de oportunidades.

Em muitas regiões do sul dos Estados Unidos, fazendeiros voltados tradicionalmente para a lavoura do algodão optaram pela leguminosa e voltaram a enriquecer. Desenvolveu também usos industriais para ervilhas, soja, ervas daninhas e para a noz pecã, fruto típico dos EUA.

A partir da década de 1910 os fazendeiros que ouviram o conselho evitaram perdas devastadoras quando a infestação de gorgulho destruiu a lavoura de algodão. Como a praga estava ficando cada vez mais difícil de controlar, os outros fazendeiros resolveram tentar os métodos de George Carver e o amendoim tornou-se a segunda maior colheita do sul.

Na década de 1930 Carver já era reconhecido como um dos maiores cientistas botânicos do mundo. Ele publicava boletins anuais com recomendações agrícolas e também montou uma sala de aula portátil em um vagão para levar seus conselhos aos fazendeiros humildes.

Solicitava a colaboradores do Japão, China e Indonésia, tudo a respeito da soja. Para mandar as técnicas dos derivados de soja para Carver, como o molho de soja shoyu e o queijo de soja tofu. Em troca, dos Estados Unidos, Dr. George Washington Carver mandava as suas mais recentes descobertas, principalmente sobre o refino dos óleos chamados de azeites de mesa.

Antigamente não havia os óleos de amendoim, soja, algodão e outros. Havia apenas o azeite de oliva que não precisava de processos industriais complexos, a manteiga, a banha. Tinha o óleo de gergelim sem refino, mas era tão forte que só podia ser usado como tempero.

Foi o Dr. Carver quem descobriu o processo do refino dos óleos comestíveis e apesar de não possuir um laboratório competitivo, Carver foi um gênio revolucionário mesmo não tendo melhores condições materiais da época.

Na Segunda Guerra Mundial os soldados dos EUA bebiam "café de amendoim". O substituto do café foi um dos muitos subprodutos do amendoim desenvolvidos pelo cientista da futura Universidade de Tuskegee.

Foi símbolo da campanha em 1976 do então candidato presidencial vitorioso Jimmy Carter, cujos familiares fizeram essa opção agrícola no estado da Geórgia, sul dos Estados Unidos.

Em toda a sua vida Carver patenteou apenas três das suas diversas invenções. Com o passar dos anos Carver recusou ofertas de trabalho muito bem remunerado de outras organizações e permaneceu em Tuskegee. Homem humilde e de fala mansa, teve um

papel primordial na transformação dos EUA em um dos maiores produtores de alimentos do mundo. Foi homenageado em vida por diversas instituições públicas e privadas. Após sua morte deixou suas economias para as futuras pesquisas do Instituto Tuskegee. Sua cidade natal foi declarada como monumento nacional em 1953, e foi empossado no Salão da Fama dos Inventores Nacionais em 1990.

Hoje várias escolas e outras instituições possuem seu nome em sua memória. Por suas realizações, ele é reconhecido como o maior inovador da história da agricultura.

“Ele acumulou fortuna e fama, mas, humanitário como ninguém, construiu alegria e honra num ser prestativo para o mundo”. O epitáfio de George Washington Carver resume a existência de um cientista genial.



Dr. Carver em seu laboratório



## **Lloyd Augustus Hall (1894-1971)**

---

Doutor Lloyd Hall foi um químico africano-americano que contribuiu grandiosamente para a ciência da conservação dos alimentos. Criou vários dos conservantes alimentícios que ainda são usados atualmente para preservar os alimentos frescos, sem perder o seu sabor característico. No término da sua carreira, Hall acumulou 59 patentes nos EUA além das mais de 40 registradas no exterior.

Lloyd Hall nasceu em Elgin, estado do Illinois. Seu pai era um pastor batista. Após ter se formado no ensino médio em Aurora, Illinois, ele conquistou o grau de bacharel em química farmacêutica pela Universidade do Noroeste (Northwestern University) em 1914 e concluiu o seu trabalho de graduação na University de Chicago.

Com a participação dos Estados Unidos na Primeira Guerra Mundial, ele foi convocado como tenente e inspetor de explosivos. Entretanto ele foi vítima de práticas discriminatórias no meio militar e pediu transferência. Nos nove anos seguintes ele trabalhou em diversos laboratórios químicos, geralmente como consultor, até que em 1925 ele foi empregado na Griffith Laboratories onde ele realizou a maior parte de suas inovações na área de engenharia de alimentos. Ficou na empresa por 34 anos.

As principais pesquisas exigiram muito dos seus esforços para a tecnologia de conservação da carne, particularmente no processo de curamento do sal comercializado pela Griffith Laboratories, conhecido como Pó de Praga. O uso de sais como cloreto de sódio e do nitrato de sódio na preservação de alimentos é antigo.

Hall desenvolveu um processo em que as soluções de cloreto de sódio, nitrato e nitrito de sódio foram salpicadas em metal quente e secadas rapidamente, produzindo cristais. Estes cristais de sal comprovaram sua eficácia e preservar a carne sem afetar o sabor. Lançados em 1930, combinavam o efeito do conservante do cloreto de sódio com a ação curativa do nitrato e nitrito de sódio. Era superior a todos os produtos do mercado, ele auxiliou a revolucionar a indústria fabricante de embalagens para carnes Hall também

iniciou o uso da glicerina para estabilizar os sais na carne, permitindo que os conservantes permaneçam dentro da carne, formando uma crosta por fora.

Hall também introduziu o uso de antioxidantes para prevenir a deterioração das gorduras e óleos em produtos de panificação. Ciente de que óleos vegetais não-processados frequentemente contêm antioxidantes naturais como a lecitina que retarda o processo de deterioração, ele desenvolveu meios que combinavam estes compostos com sais e outros materiais

Provou que diversos temperos e essências, tais como gengibre e cravo, em vez de agirem como conservantes como geralmente se acreditava, expunha os alimentos a vários microorganismos nocivos. Em resposta, ele e o colega de trabalho Carroll L. Griffith, desenvolveram procedimentos especiais para esterilizar, expondo estas especiarias ao gás de óxido de etileno, para o controle do crescimento de bolor e bactérias, conservando a aparência, sabor e aroma.

Mais tarde ele utilizou este mesmo método para a esterilização de equipes médicas e se converteu num processo para esterilizar os equipamentos médicos feitos de plástico ou outros materiais que poderiam danificar-se por causa das altas temperaturas, usadas em outras técnicas de esterilização.

Foi premiado com doutorados honorários concedidos pela Virginia State University, Howard University, Tuskegee Institute, além de fazer parte de diversas instituições de pesquisa em sua área.

Após a sua aposentadoria da Griffith em 1959, Hall foi convidado para compor a FAO, agência especializada da ONU, responsável por aumentar o nível de nutrição, melhorar a produtividade agrícola e as condições de vida das populações rurais. De 1962 a 1964 participou do Conselho Americano para a Alimentação e Paz. Faleceu em 1971 na cidade de Pasadena, Califórnia.





## Percy Lavon Julian (1899-1975)

---

Percy Lavon Julian foi um pesquisador em química orgânica afro-americano e um pioneiro na síntese química de medicamentos a partir de plantas. Nasceu em Montgomery no Alabama em 1899. Graduiu-se na Universidade DePaw em 1920. Conquistou seu Ph.D. pela Universidade de Viena na Áustria em 1931.

Julian ensinou química na Universidade de Fisk, na West Virgínia State College e na Universidade de Howard. Foi diretor de investigações em produtos derivados da soja para a empresa Glidden de Chicago por quase 20 anos.

O químico Percy Julian sintetizou a cortisona a partir da soja e abriu caminho para o desenvolvimento do tratamento do Mal de Alzheimer e do glaucoma com seus experimentos em 1933.

Sua investigação da síntese da fisostigmina, uma droga para tratar o glaucoma, notou a progressão da memória dos pacientes com o mal de Alzheimer e serviu como antídoto para o gás nervoso. Ele foi o primeiro a sintetizar o produto natural fisostigmina, e foi um dos pioneiros na síntese química industrial em larga escala dos hormônios humanos, esteróides, progesterona e testosterona, a partir de esteróides vegetais, tais como estigmasterol e sitosterol. Seu trabalho serviu como base para a produção da indústria de medicamentos esteróides de cortisona, outros corticosteróides, e da pílula anticoncepcional.

Desenvolveu também pesquisas para a cura da artrite que lhe deu fama e fortuna. Suas descobertas serviram como base para a produção de remédios para asma, anemia, artrites, hemorróidas, eczema, alergias, doenças pulmonares crônicas, câncer, glaucoma, prevenção de aborto, tratamentos hormonais, pílulas anticoncepcionais e fortificantes musculares. Mas o fato mais importante de sua descoberta foi desenvolver a droga a um preço acessível.

Em 1954 foi presidente da Julian Laboratories que criou para produzir os seus medicamentos. Especializou-se na produção de seu cortisona sintética. Sintetizou esteróides intermediários do inhame selvagem mexicano. Seu trabalho ajudou a reduzir o custo de esteróides intermediários de grandes empresas farmacêuticas multinacionais. Sua companhia tinha operações nos EUA, México e Guatemala. Julian registrou 105 patentes durante a sua vida.

Julian foi um dos primeiros afro-americanos a receber um doutorado em química. Ele foi o primeiro químico afro-americano empossado na Academia Nacional das Ciências, e o segundo cientista afroestadunidense a obter pós-doutorado em qualquer área. Ele defendeu o direito dos negros de entrar em universidades até sua morte por câncer em 1975. Foi um dos grandes químicos do século 20.

Seu nome está registrado no Salão da Fama dos Inventores (National Hall of Fame) por suas imensas contribuições para a ciência mundial.



## Charles Drew (1904-1950)

---

Charles Richard Drew nasceu em Washington, capital norte-americana em 1904. Destacou-se nos estudos acadêmicos e nos esportes durante a graduação na Faculdade de Massachussets. Ele foi também estudante da Universidade-Escola MacGill de Medicina em Montreal no Canadá em 1929, onde se especializou em anatomia fisiológica. Foi durante seu trabalho no Hospital da Universidade Presbiteriana de Columbia em Nova Iorque, que ele fez suas descobertas relacionadas a preservação do sangue e transfusões sanguíneas.

Separando o células vermelhas da parte sólida, o plasma e congelando os dois separadamente, ele demonstrou que o sangue pode ser preservado e reconstituído num outro momento. desenvolvendo melhores técnicas de armazenamento de sangue, e aplicou seus conhecimentos especializados no desenvolvimento de grande escala de bancos de sangue.

O exército britânico usou este processo extensivamente durante a Segunda Guerra Mundial (1940), criando bancos de sangue móveis para auxiliar no tratamento de soldados na linha de frente de batalha.

Após o término do conflito, Drew foi indicado como primeiro diretor do Banco de Sangue da Cruz Vermelha.

Ele foi professor de cirurgia na Universidade de Howard (1935-36; 1942-50). Recebeu a Medalha Spingarn concedida pela Associação Nacional para o Progresso das Pessoas de Cor (NAACP) em 1944 por suas contribuições. Ele protestou contra a prática da segregação racial na doação de sangue de doadores de diferentes raças, uma vez que faltava fundamento científico. Em 1943, Drew obteve distinção na sua profissão quando se tornou o primeiro cirurgião afroamericano a servir como um examinador na Câmara Americana de Cirurgia.

Faleceu precocemente aos 46 anos de ferimentos sofridos em um acidente automobilístico na Carolina do Norte.

Em 1966 foi fundado a Universidade Charles Drew de Medicina e Ciência no coração do bairro de South Central em Los Angeles, onde seu legado sobrevive.



## **Roscoe L. Koontz (1922-)**

---

Roscoe L. Koontz nasceu em Saint Louis, estado do Missouri em 1922. Obteve seu diploma do ensino médio em Vashon High School na sua cidade natal. Sua educação universitária no Stowes Teachers College, foi interrompida por três anos devido a sua convocação para o exército estadunidense durante a Segunda Guerra Mundial. No exército recebeu treinamento técnico por um programa de formação especial de pré-engenharia militar feito pela Universidade da Virgínia Ocidental. Após sua saída do exército em 1946, retornou à Universidade Estadual do Tennessee e graduou-se como bacharel em química.

Foi o primeiro físico formado na área da saúde, qualificando-o a participar do primeiro programa de formação em Energia Atômica voltada à física sanitária, comandada pela Universidade de Rochester em 1948. Como estudante universitário Koontz conduziu pesquisas em relação a dosimetria do nêutron, toxicologia do urânio, plutônio e produtos originados da fissão nuclear.

Na Atomic International, companhia californiana que projeta reatores, desenvolveu técnicas e procedimentos para a medição dos fluxos térmicos absolutos de nêutron, usando chapas radioativas do material denominado índio. Projetou uma câmera de raios gama e ajudou a projetar e fabricar o equipamento automático que coleta amostragens do ar, água e dispositivos de medição de atividades radioativas.

A Física Sanitária foi reconhecida como profissão em 1942. Quando Koontz entrou na área, auxiliou a criar regras, linhas de ação e procedimentos para a nova profissão. Ao mesmo tempo em que seus professores e os primeiros alunos, como Koontz ajudaram a criar várias das atuais práticas de instrumentalização e técnicas para proteger as pessoas contra os riscos da radiação ionizante.

Atualmente o Sr. Koontz é um dos coordenadores da Atomic International. Sua responsabilidade é a concepção, planejamento, direção e controle do sistema de manejo de dejetos radioativos e de sódio do Reator Clinch River em Oak Ridge, no estado do Tennessee. O reator não é um gerador de energia comercial. Seu desenvolvimento é importante para assegurar aos Estados Unidos o fornecimento de energia nuclear por centenas de anos.



## **Lloyd Albert Quaterman (1918-1982)**

---

Químico especialista em flúor, ele foi um dos 13 homens negros que participaram do ultra-secreto Projeto Manhattan, produzindo a primeira bomba atômica. (Dr. Ernest J. Wilkins, Dr. William J. Knox, Sidney Thompson, George W. Reed, Clarence Turner, Dr. Moddie Taylor, Robert J. Omohundro, Sherman Carter, Jasper Jeffries, Benjamin Scott, Ralph Gardner, Harold Evans e Clyde Dillard).

Quaterman trabalhou nos maiores centros de pesquisas nucleares dos EUA, na Universidade de Columbia em Nova Iorque e no Laboratório Nacional Argonne em Chicago, Illinois. Argonne era o maior centro de pesquisas e desenvolvimento de então. A equipe de cientistas que o Dr. Quaterman trabalhou, desenvolveram o primeiro reator nuclear do Nautilus, um submarino atômico.

Ele estudou mecânica quântica com Enrico Fermi o proeminente físico italiano responsável por grande parte do maior desenvolvimento no campo da física nuclear no século 20. Quaterman em alguns momentos trabalhou ao lado de Albert Einstein auxiliando na produção de isótopos de urânio, necessário para a produção do gás de urânio, que fez com que a fissão fosse possível. O trabalho nestes laboratórios chegou ao fim em 1945, quando os militares dos EUA venceram a guerra contra o Japão. As duas bombas, tornadas possíveis por estes cientistas obliteraram duas grandes cidades japonesas - Hiroshima e Nagasaki.--no início de dezembro. Em 6 de agosto, Quaterman recebeu um certificado de reconhecimento do departamento de guerra dos EUA por seu trabalho "essencial para a produção da bomba atômica, contribuindo assim para a conclusão bem sucedida da segunda guerra mundial."

Por décadas Dr. Lloyd trabalhou como químico e espectroscopista. Mantém um trabalho com jovens negros encorajando-os para entrarem na área de ciências. Foi um membro ativo da Associação Nacional Para o Avanço das Pessoas de Cor (NAACP).



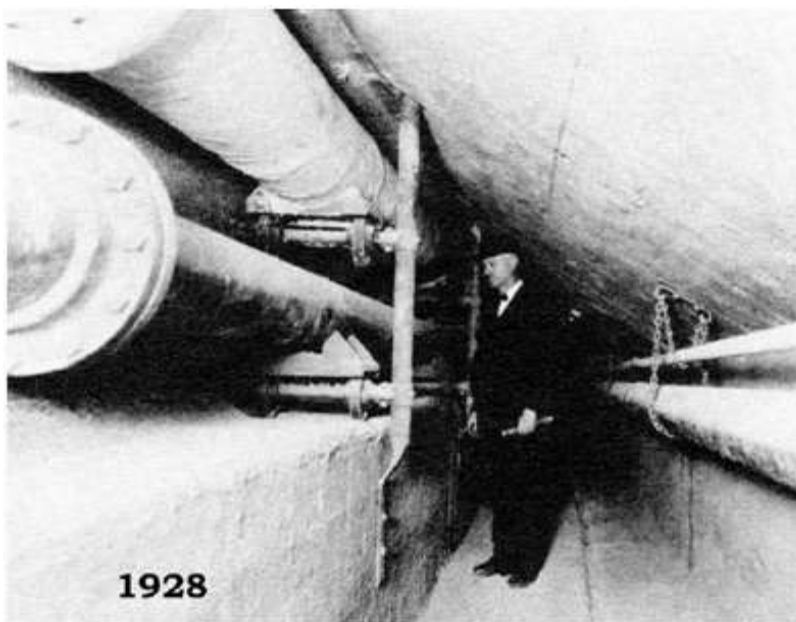
## **Archie Alexander (1887-1958)**

---

Ainda hoje a nossa situação é tão crítica, que algumas pessoas encarregadas de nos ensinar e que podem nos auxiliar a escolher uma profissão, quando terminamos o ensino médio, ao verem a cor da nossa pele imediatamente nos aconselham a estudar carreiras “mais condizentes com o nosso perfil” ou “vocacionais”. Carreiras tais como ferramentaria, carpintaria, auxiliar de enfermagem, etc. são algumas das opções sugeridas. Este foi o caso de Archie Alexander, um homem negro nascido em Ottumwa, estado do Iowa nos EUA.

Archie Alexander foi aconselhado a estudar qualquer carreira vocacional, menos engenharia, porque ele era negro e as probabilidades de se destacar neste campo eram remotas, se é que poderia concluir o curso. Não obstante em 1912, Alexander obteve uma licenciatura em Ciências pela Universidade de Iowa e posteriormente seu reconhecimento como engenheiro, o primeiro nesta universidade.

Depois de trabalhar para uma construtora por um período, mais tarde fundou o seu próprio negócio. Durante os primeiros 11 anos à frente de sua empresa, fechou contratos de mais de 4 milhões e meio de dólares, uma cifra grandiosa para aquela época. Uma de suas grandes satisfações profissionais era a construção de um sistema de aquecimento para a universidade onde cursou seus estudos. Para a construção realizar-se teve que usar túneis que passavam debaixo do rio Iowa. Este feito converteu-se em uma das obras de mais alta tecnologia naqueles tempos. Archie Alphonse Alexander foi um matemático, engenheiro e governador das Ilhas Virgens dos EUA.



Sistema de refrigeração da Universidade de Iowa

Em 1945 a Universidade de Iowa lhe conferiu um doutorado honorário.





## **Samuel Kountz (1930-1981)**

---

Natural da cidade de Lexa no estado do Arkansas, filho de um pastor batista. Na idade de oito anos o menino Kountz decidiu ser médico. Ele foi o primeiro africano-americano admitido na Universidade do Arkansas para Ciências Médicas na cidade de Little Rock em 1958. Muito antes de internacionalmente iniciar a febre dos transplantes de órgãos, o doutor Samuel Kountz, realizou mais de 500 transplantes de rins a partir de 1959. Esta quantidade de cirurgias desta especialidade, não têm comparação com nenhum outro cirurgião da época. Dr. Kountz, foi chefe de cirurgia em Downstate Medical Center e chefe de cirurgia geral em Kings County Hospital Center, ambos no bairro do Brooklyn em Nova York.

Trabalhou com outros investigadores no protótipo de uma máquina, na qual permitia preservar os rins por mais de 50 horas, a partir do momento em que estes eram extraídos dos doadores para serem transplantados nos pacientes. A máquina, cujo nome é Belzer Kidney Profusion Machine, teve seu nome originado do doutor Folkert Belzer, que foi sócio do doutor Samuel Kountz.

Além de ser professor em diversas escolas norte-americanas e ser condecorado com o título de Doutor Honoris Causa, Samuel Kountz foi autor e coautor de 172 artigos em publicações científicas.



## **Paul E. Williams**

---

Em 27 de novembro de 1962, o inventor africano-americano, Paul E. Williams patenteou um modelo de helicóptero Lockheed Model 186 XH-51(patente nº 3.065.933). Este projeto serviu para desenvolver helicópteros experimentais e 3 unidades foram construídas (números de série 61-51261,61-51262 e 61-51263).



## **James E. West (1931-)**

---

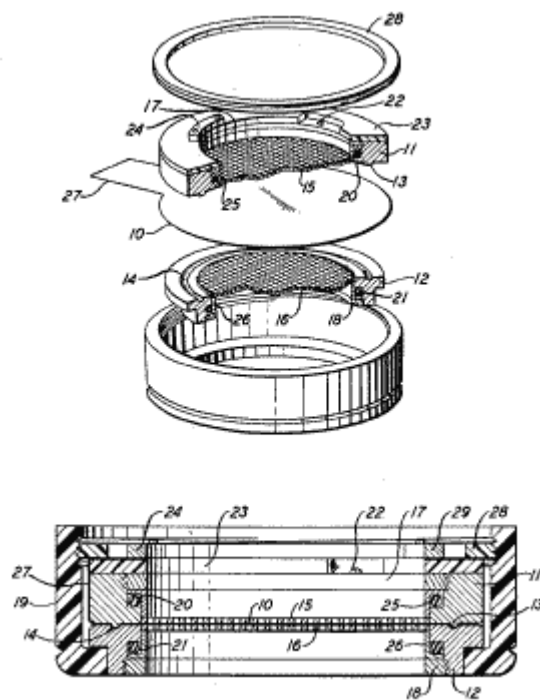
Em 1962, os engenheiros acústicos James West and Gerhard Sessler patentearam microfone eletro-acústico do telefone, na época em que trabalhavam nos Laboratórios Bell no Departamento de Pesquisas Acústicas. Este sistema converte o som em sinais elétricos com alta fidelidade.

Este microfone se tornou largamente usado devido a sua alta performance, precisão, fidedignidade, em adição ao seu baixo custo, pequena dimensão e baixíssimo peso. Noventa por cento dos microfones atuais são microfones eletro -acústicos e são usados em diversos itens como telefones, filmadoras portáteis e gravadores.

West nasceu em Prince Edward County, estado da Virginia. Formou-se na Universidade de Temple, ele trabalhou nos Laboratórios Bell durante as suas férias de verão e após o término da sua graduação em 1957, ele continuou na companhia trabalhando na área de eletroacústica, física acústica e arquitetura acústica.

Ele é autor e coautor em mais de 100 textos científicos e diversos livros em acústica, física do estado sólido e ciências dos materiais.

É membro de sociedades científicas e agraciado com diversos prêmios. Recebeu um doutorado honorário pelo New Jersey Institute of Technology, em Newark, NJ. Foi selecionado como o Inventor do Ano em 1995 pelo estado de New Jersey e recebeu o troféu George Stibitz da AT&T em 1993. West é membro do Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). É dono de mais de 200 patentes nos EUA e no exterior, e além disto é coordenador de programas que auxiliam estudantes do ensino médio provenientes de minorias raciais, estimulando-os a realizarem experimentos científicos e cursarem carreiras em ciências exatas. Ele e seu invento estão Salão Nacional dos Inventores dos Estados Unidos desde 1999, uma das maiores premiações que um inventor pode ter no mundo.



Transformador eletro-acústico  
Eletro-microfone  
Patente nº 3.118.022



## George R. Carruthers (1939-)

---

George R. Carruthers foi um pioneiro no uso do espectroscópio ultravioleta. O espectroscópio é um instrumento que decompõe a luz solar em seus componentes, do mesmo modo como as gotículas de água das nuvens e o prisma de Newton decompõe a luz solar nas sete cores do arco-íris. Cada elemento tem o seu próprio espectro de emissão, como se fosse uma impressão digital. Assim quando analisamos com o espectroscópio uma mistura de vários elementos químicos, o espectro resultante revela quais são estes elementos. Com o espectroscópio foi possível descobrir que o Sol é composto pelos mesmos elementos químicos que a Terra. O mesmo foi feito com as estrelas, nebulosas e planetas para se descobrir sua composição química.

Nascido em Cincinnati em 1939, Carruthers era uma criança inventiva e curiosa. Com 10 anos, seu entusiasmo para livros de ciência e o ficção, conduziram-no a construir seu próprio telescópio, a tubulação e as lentes tinha requisitado através do correio. Assim Carruthers já era um astrônomo amador experiente na época em que entrou na Universidade de Illinois (1957). Lá, adicionou as disciplinas da física e da engenharia nuclear à sua perícia. Graduiu-se em 1961, concluiu o mestrado em 1962 em física, e o doutorado (Ph.D.) em engenharia aeronáutica e astronômica no ano de 1964. Carruthers aceitou o cargo de físico no Laboratório de Pesquisa Naval (NRL), Washington D. C. , em 1964.

Sendo um físico e inventor, Carruthers era hábil em desenvolver novos instrumentos, frequentemente era ele o principal pesquisador, para os projetos. Carruthers era um perito em radiação ultravioleta, sua contribuição principal neste campo, conduziu a equipe que inventou a câmera ultravioleta de controle remoto/espectógrafo usada na missão do Apollo 16 à lua em 1972. Esta invenção permitiu ao mundo ter uma melhor visão das crateras lunares

O raio ultravioleta (UV) de radiação eletromagnética (comprimento de onda que vai de aproximadamente 400 a 4 nanômetros) entre a luz e raios X visíveis. As emissões UV são os melhores indícios da natureza dos corpos celestiais muito quentes, por exemplo, estrelas de duas vezes a dez vezes mais quentes que nosso sol. Mas a atmosfera da terra absorve a maioria das emissões UV do espaço; assim uma câmera UV operando na lua abriria um mundo novo de informações. Carruthers conduziu a equipe que inventou essa câmera.

Superou todos os desafios da instrumentação e do projeto para criar um instrumento de ouro-chapeado 50 libras, que gravou a radiação da metade superior do espectro UV. A câmera de Apollo 16 o Carruthers' desdobrado grupo na superfície da lua em vários pontos da vista, e retornado com quase 200 "fotos ultravioletas," incluindo imagens de estrelas e de nebulosas recentemente descobertos. A câmera teve que ser deixada para trás, mas uma segunda versão dela foi usada a bordo do vôo final de Skylab (1973) para estudar o cometa Kohoutek. A câmera de Carruthers forneceu também novas imagens da terra: especificamente, da ionosfera, o estrato de nossa atmosfera de aproximadamente 80 mil metros acima da superfície. Sua câmera ainda é usada nas missões espaciais.

O trabalho mais recente de Carruthers é a realização de imagens ultravioletas das auroras polares da terra e a luminescência fotoquímica fraca, encontrada na atmosfera superior.

Em 1987, Carruthers foi nomeado Engenheiro Negro do Ano; em 1997, ingressou na Revista Científica Independente que assessora o Projeto Telescópio Espacial Hubble. Além de trabalhar em NRL e de trabalhar em conjunto com a NASA, Carruthers promove ativamente a ciência e a tecnologia entre jovens, especialmente os africanos-americanos. George Carruthers continua a ser um grande nome na pesquisa da astrofísica, na educação e divulgação científica.



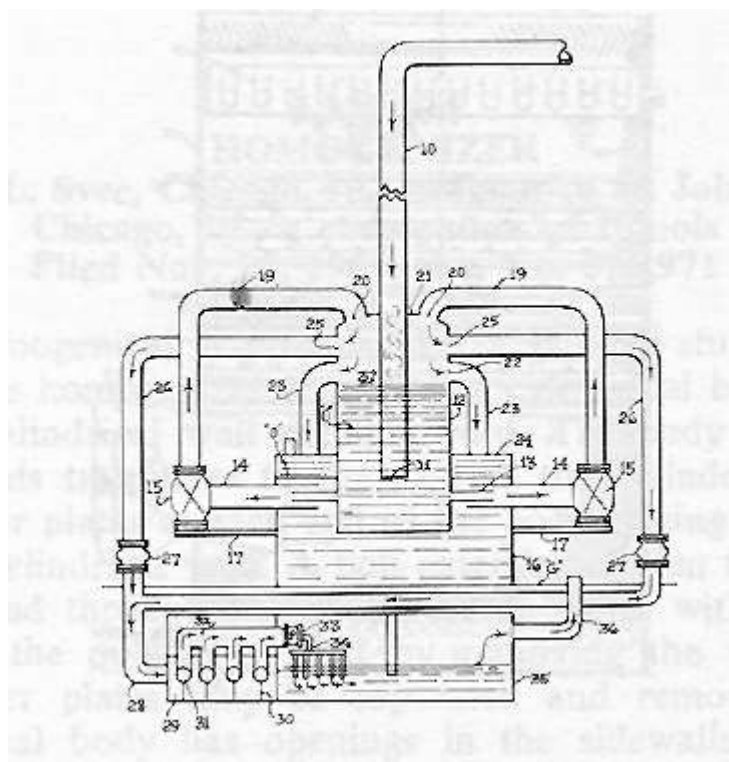
George Carruthers á direita com o espectroscópio ultravioleta



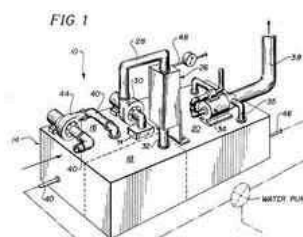
## Rufus Stokes (1924-1986)

Rufus Stokes nasceu no estado do Alabama, EUA em 1924. Mudou-se para Illinois, onde trabalhou como maquinista para uma empresa incineradora. Em 16 de abril de 1968, ele adquiriu uma patente (nº 3.378.241) para o seu purificador de exaustão, que reduzia as emissões de gás e cinzas das fornalhas e das chaminés de usinas termoeletricas, aumentando assim o controle de poluentes lançados na atmosfera.

A produção de filtros para chaminés se tornou quase transparente! Stokes testou e demonstrou diversos modelos de filtros para chaminés, denominado de “máquina purificadora de ar”, em Chicago e em outros os lugares, demonstrando a sua versatilidade. O novo sistema beneficiou a saúde respiratória da população, e também diminuiu os riscos de saúde para plantas e animais. O efeito colateral das emissões industriais das chaminés, foi o surgimento de aprimoramentos de maior durabilidade em edifícios, carros e objetos expostos a poluição atmosférica por longos períodos.







Aparelho para o controle da poluição atmosférica

Nº 3.520.113 registrado em 14/7/1970

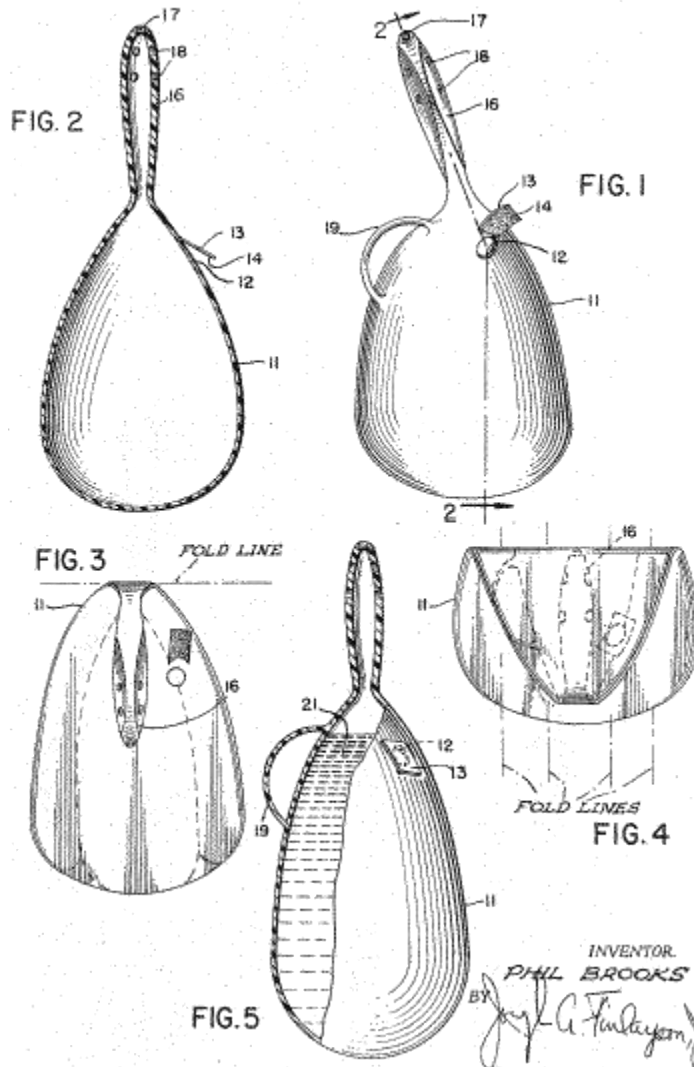
## Phil Brooks

---

O inventor africano-americano Phil Brooks adquiriu uma patente pela invenção da seringa descartável em 9 de abril de 1974 sob o nº 3.802.434.

Brooks reside na capital federal Washington. Sua seringa apresenta-se com uma bolsa plástica flexível e descartável, possui um bico rígido, aonde os medicamentos podem ser introduzidos na corrente sanguínea do paciente, via seringa, sem a necessidade de picá-lo com uma agulha todas as vezes que necessitar de uma medicação.

A invenção de Brooks é referência na literatura da tecnologia farmacêutica. Seu equipamento serviu como base para outras cinco patentes que seguiram este modelo. Seu dispositivo foi o precursor para o desenvolvimento de equipamentos mais higiênicos e descartáveis, utilizados para a injeção intravenosa de medicamentos líquidos na atualidade.



United States Patent [19]  
Brooks

[11] 3,802,434  
[45] Apr. 9, 1974

[54] DISPOSABLE SYRINGE

[76] Inventor: Phil Brooks,  
Northwest, Washington, D.C. 20011

[22] Filed: Aug. 17, 1971

[21] Appl. No.: 172,475

[52] U.S. CL. 128/232, 128/251

[51] Int. Cl. A61m 1/00

[58] Field of Search 128/232, 231, 227, 224,  
128/DIG. 24, 239, 233, 251; 222/92

[56] References Cited

UNITED STATES PATENTS

3,401,695 9/1968 Rosenberg et al. 128/232  
3,463,153 8/1969 Gandi 128/227  
3,109,578 11/1963 Davis 128/DIG. 24  
2,328,569 9/1943 McGaw 128/DIG. 24  
3,177,871 4/1965 Mayers 128/227

3,303,847 2/1967 Eaton 128/232  
3,081,002 3/1963 Tauschinski et al. 128/DIG. 24  
3,641,999 2/1972 Greene 128/227  
3,583,602 6/1971 Gruber 222/92

FOREIGN PATENTS OR APPLICATIONS

520,467 3/1955 Italy 128/232

Primary Examiner—Richard A. Gaudet

Assistant Examiner—J. Yasko

Attorney, Agent, or Firm—Joseph A. Finlayson, Jr.

[57] ABSTRACT

A single unit douching device includes a flexible bag having an opening therein. A rigid nozzle is affixed to the bag at a location remote from the opening. A sealing means is also affixed to the bag adjacent the opening to seal the opening after douching materials are inserted through the opening into the bag.

4 Claims, 5 Drawing Figures

Patente para a seringa descartável

# Virgie Ammons

Virgie Ammons foi inventora do equipamento para umidificar chaminés (fireplace damper) em 6 de agosto de 1974 (patente nº 495.140). Este mecanismo permite um controle maior de temperatura e umidade das chaminés, fornecendo um meio mais eficiente e seguro para o controle da temperatura, evitando a condensação no ambiente e produzindo uma temperatura agradável.

## FIREPLACE DAMPER ACTUATING TOOL

Inventor: Virgie M. Ammons, Cash Valley  
Rd., Eglon, W. Va. 26716

Filed: Aug. 6, 1974

Primary Examiner—Othell M. Simpson  
Attorney, Agent, or Firm—Frederick W. Turnbull

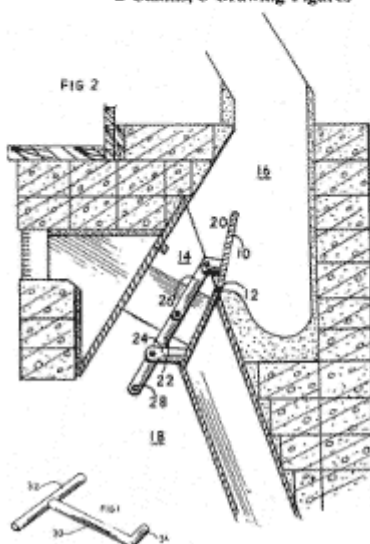
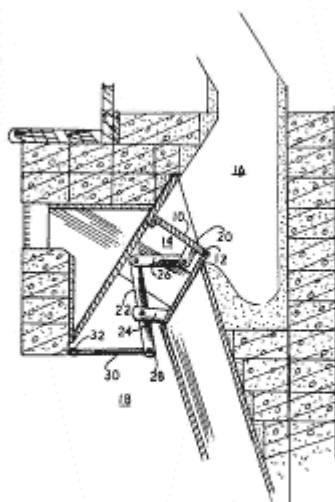
Appl. No.: 495,140

[57]

## ABSTRACT

A tool to open and close a fireplace damper and to operate also as a securing means to prevent fluttering of the damper due to wind.

2 Claims, 3 Drawing Figures





## **Paul Revere Williams (1894-1980)**

---

O arquiteto Paul Williams pertence a escola dos ambientalistas, linha que busca a fusão das residências com o ambiente que as circunda. Este prestigioso profissional que nasceu na cidade de Los Angeles, ingressou na Universidade do Sul da Califórnia em 1915.

Williams é idealizador do Shrine Auditorium, local onde anualmente é entregue a premiação do Oscar em Los Angeles.

Também elaborou a planta da Primeira Igreja Metodista nesta cidade, além de muitas outras tantas criações. Estas duas obras mencionadas atualmente se encontram em boas localizações como obras arquitetônicas reconhecidas internacionalmente. Atrizes e atores do cinema e da televisão ao presenciarem o talento e a criatividade de Williams, contrataram-no para a elaboração de suas residências.



## **Henry Thomas Sampson (1934-)**

---

Dr. Sampson é um físico nuclear brilhante que inventou a "célula gama", tornando possível enviar e receber sinais de áudio via ondas de rádio sem fios. Ele detém patentes relacionadas com motores de foguete sólidos e conversão de energia nuclear em eletricidade e pioneiro no estudo de balística interna de foguetes usando fotografia de alta velocidade

Pilha Elétrica Gamma foi patenteada em 6 de julho de 1971. Sua patente (US 3.591.860) pode ser conferida online no site da United States Patent and Trademark Office (USPTO). Seu aparelho converte a radiação nuclear de reatores ou isótopos, diretamente em eletricidade. No processo de fusão nuclear que envolve fissão do átomo, materiais radioativos emitem radiação ionizante que podem causar sérios riscos para a vida das pessoas. Métodos avançados que convertem esta poderosa energia radioativa numa prática e segura fonte de energia é a filosofia que está por trás desta invenção de Sampson a Pilha Elétrica Gamma.



A invenção de Thomas Sampson deu origem a telefone celular

Henry Sampson nasceu na cidade de Jackson, estado do Mississippi. Graduiu-se na Purdue University em 1956. Seu mestrado em engenharia se deu na Universidade da Califórnia em Los Angeles no ano de 1961. Sampson também fez um segundo mestrado em engenharia nuclear pela Universidade de Illinois Urbana-Champaign, em 1965 e seu doutorado (PHD) em 1967.

Sampson foi empregado como pesquisador na área de engenharia química na Centro de Armamentos Navais da Marinha norte-americana, na Califórnia, no setor de alta energia de propulsores sólidos para motores de foguetes.

Henry Sampson também trabalhou como diretor da Missão de Desenvolvimento e Operações do Programa de Testes Espaciais da Corporação Aeroespacial em El Segundo, Califórnia, onde grande parte de seu trabalho pioneiro foi desenvolvido. Ele escreveu dissertações sobre propulsão de foguetes, conversão direta da energia nuclear para eletricidade e simulação computadorizada de sistemas elétricos. É pioneiro no estudo da balística interna de motores de foguetes usando a fotografia de alta velocidade.

Como se não bastasse ter a excelência em sua área, ele também é escritor e crítico de cinema. Escreveu um livro intitulado Negros em Preto e Branco: Guia de Filmes Negros (segunda edição revista e ampliada, 749 páginas) Publicação que fala sobre a presença negra em filmes e na indústria do entretenimento. Seus escritos na área são reconhecidos como importante fonte material para pesquisas neste tema, negligenciado pela história norte-americana. Sampson traça a trajetória da indústria de filmes negros dos seus primórdios por volta de 1910, até o seu desaparecimento em 1950, descrevendo as



Licenciado para Carlos Machado



## **Emmett W. Chappelle (1925- )**

---

Chappelle é bioquímico, fotobiologista, astroquímico e inventor. É dono de 14 patentes nos Estados Unidos e foi reconhecido recentemente como um dos 100 mais eminentes cientistas e engenheiros africanos-americanos do século 20.

Iniciou seu trabalho na NASA em 1966, no suporte de iniciativas em vôos espaciais tripulados. Foi pioneiro no desenvolvimento dos ingredientes ubíquos em todo o material celular. Mais tarde desenvolveu técnicas que ainda são usadas largamente para a detecção de bactérias na urina, no sangue, fluido espinhal, na água potável e em alimentos.

Em 1977 Chappelle deu continuidade na produção de pesquisas voltadas para o sensoriamento remoto da saúde das plantações através da indução de fluorescência à laser (LIF). Trabalhando com os cientistas no Centro de Pesquisas Agrícolas de Beltsville avançou no desenvolvimento de LIF como meios sensíveis de detectar o nível de stress das plantas. Chappelle recebeu o bacharelado de ciências em bioquímica pela Universidade da Califórnia em Berkeley. Conquistou seu mestrado em bioquímica na Universidade de Washington em Seattle e concluiu sua pós-graduação na Universidade de Stanford em Palo Alto, Califórnia.

É membro de diversas sociedades científicas: Sociedade Química Americana, Sociedade Americana de Bioquímica e de Biologia Molecular, Sociedade Americana de Fotobiologia, Sociedade Americana de Microbiologia e da Sociedade Americana de Químicos Negros. Durante toda a sua carreira ele tem incentivado jovens de minorias raciais que estão cursando o ensino médio e em cursos superiores na área de biológicas.



## Valerie Thomas

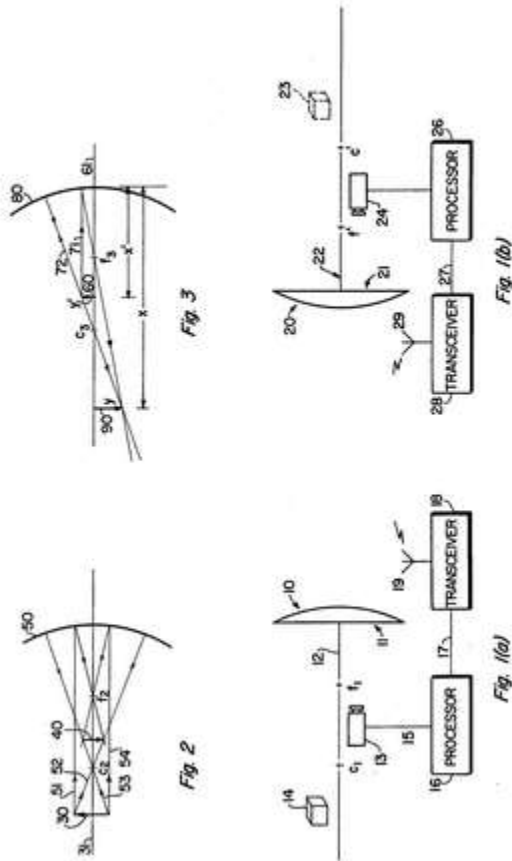
Valerie Thomas recebeu uma patente em 1980 por inventar um transmissor de ilusão. Esta invenção futurista estende a ideia da televisão, com suas imagens categoricamente localizadas atrás da tela, para ter três projeções dimensionais aparecem como se eles estavam certos em sua sala de estar. Talvez no não tão distante futuro, o transmissor de ilusão será tão popular quanto a TV é hoje.

Quando criança, Valerie L. Thomas ficou fascinada com os mistérios da tecnologia, mexer com eletrônica com seu pai era muito divertido. A probabilidade de ela desfrutar de uma carreira em ciência parecia sombrio. No entanto, sua curiosidade foi aguçada e estudou para se tornar uma cientista.

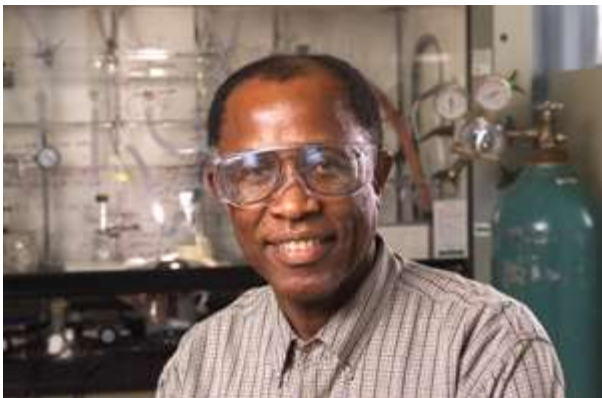
Matriculou-se na Morgan State University Valerie Thomas trabalhou como analista de dados matemáticos para a NASA, após receber um diploma em física. e se formou em física (uma das duas únicas mulheres em sua classe para fazer isso). Ela aceitou um cargo na Nacional Aeronautics and Space Administration (NASA), trabalhando como analista de dados matemáticos. Depois de estabelecer-se dentro da agência, ela foi convidada para gerenciar o projeto "Landsat", um primeiro sistema de processamento de imagem que permitia o satélite transmitir imagens a partir do espaço.

Em 1976, Thomas participou de um seminário científico, onde viu uma exposição demonstrando uma ilusão. A exposição utilizava espelhos côncavos para enganar o espectador a acreditar que uma lâmpada incandescente continuava ligada depois de desparafusar do soquete. Thomas ficou fascinada com o que viu e imaginou as oportunidades comerciais para criar ilusões desta maneira. Em 1977 ela começou a fazer experiências com espelhos planos e espelhos côncavos, dando a ilusão de que eles existem em uma imagem tridimensional. Thomas acreditava que as imagens, apresentadas desta forma poderia fornecer uma maneira mais precisa, se não mais interessantes, na representação de vídeo de dados. Ela não só viu o processo como uma descoberta potencial para televisão comercial, mas também como ferramenta científica para a Nasa.

Thomas solicitou uma patente para seu processo em 28 de dezembro de 1978 e os patente foi emitida em 21 de outubro de 1980, sob o nº 4.229.761.



Valerie Thomas continuou a trabalhar para a NASA até 1995 quando se aposentou. Além de seu trabalho com o transmissor de ilusão, ela projetou programas para pesquisar o cometa Halley e os buracos na camada de ozônio. Ela recebeu inúmeros prêmios para seu serviço, incluindo um Prêmio da NASA. Em sua carreira, ela mostrou que a magia da fascinação pode levar a aplicações científicas concretas para resolver problemas. Além de ter trabalhado em diversos projetos de alta tecnologia na NASA, Thomas trabalha em projetos que defendem os direitos das minorias nos Estados Unidos.



## **Dotsevi Yao Sogah**

---

Dotsevi Y. Sogah é Professor de Química da Cornell University. Ele conquistou seu bacharelado pela Universidade de Gana em 1971, seu mestrado foi recebido na Universidade da Califórnia em Los Angeles em 1974 e seu doutorado se deu na mesma Universidade da Califórnia em 1975. Em 1980 trabalhando na DuPont com seus colegas Owen Webster e William B. Farmham, desenvolveu um novo método de sintetizar polímeros e compostos de petróleo, técnicas essenciais para a fabricação de tintas plásticas e fibras sintéticas.

Sua pesquisa foi orientada para o controle da arquitetura dos polímeros usando técnicas de polimerização. Esta tecnologia inclui o desenho e síntese de novos materiais, preparação de polímeros orgânicos/nanocompostos, desenvolvimento de novos processos, preparação de materiais a base de proteínas para aplicações em medicina e o desenvolvimento de materiais biodegradáveis e ambientalmente seguros.



## **Alexa Canady (1950-)**

---

Alexa Irene Canady é filha de Elisabeth Hortense Canady e Clinton Canady Jr. Nasceu em 7 de novembro de 1950, na cidade de Lansing, Michigan. Seu pai se formou em odontologia na School of Dentistry da Faculdade Médica Meharry, tornando-se um dentista altamente respeitado em sua cidade. Sua mãe se formou na Fiasco University e foi atuante em assuntos comunitários. Atuou também como presidente nacional do grêmio estudantil feminino Delta Sigma Theta.

Alexa e seu único irmão cresceram com seus pais, eles eram os únicos estudantes negros de toda a escola, sentindo desde cedo as dificuldades de serem minoria num meio hostil. Seus últimos anos no ensino médio coincidiram com o Movimento Pelos Direitos Civis da década de 1960. Apesar dos obstáculos, Canady foi uma estudante excepcional e foi escolhida para o programa Progresso Escolar Nacional (National Achievement Scholar) em 1967.

Um exemplo da dupla discriminação que sofreu por ser negra e mulher se deu no seu primeiro dia de residência na Yale New Haven Hospital (1975-76). Ela foi apontada como a primeira mulher e a primeira negra na residência em neurocirurgia. O administrador do hospital se referiu a ela como “o novo pacote das oportunidades iguais”.

Apesar das chacotas Dra. Canady têm realizado e demonstrado o valor de ser mulher e Africana-americana.

Atualmente Canady é diretora de neurocirurgia do Children's Hospital em Detroit e professora associada da Wayne State University. Suas áreas de especialidade são: anormalidades crânio-faciais, epilepsia, hidrocefalia, neurocirurgia pediátrica e tumores do cordão espinhal e cerebral. Ela tem contribuído com pesquisas para o desenvolvimento de equipamentos neuroendoscópicos, avaliação da mudança de pressão das válvulas em hidrocefalos, traumatismos, hidrocefalos e derivados, neuroendoscopia e complicações na gestação e suas derivações.

Além disto Dra. Canady é diretora de neurocirurgia pediátrica. Ela também persegue o objetivo de mudar a mentalidade médica de como os africanos-americanos, pacientes e médicos são percebidos e pré-concebidos. Ela alega que o maior problema médico para os descendentes de africanos é a escassez de pesquisas que objetive suas especificidades em relação às suas necessidades. Segundo ela “frequentemente o



tratamento aos africanos-americanos é baseado em imprudências, suposições e noções pré-concebidas, mais do que em estudos cientificamente comprovados”.

Um exemplo desta prática foi um dos mais notórios e infames estudos científicos. Realizado em Tuskegee, entrou para os anis da ciência. No sul dos EUA em 1932 a sífilis havia se tornado uma epidemia nas comunidades africanas-americanas. O governo central decidiu criar um programa de tratamento, no único hospital negro da cidade. O programa perdeu apoio financeiro e foi extinto. Uma junta de médicos brancos cria outro programa que apenas finge tratar a doença. Este estudo acompanhou mais de 600 homens negros que eram portadores de sífilis e fornecia aos pacientes apenas placebo, ineficaz para a moléstia que os acometia. Na verdade eles estavam realizando um estudo sobre o efeito da sífilis em homens negros, para comprovar se eles eram biologicamente diferentes ou iguais aos brancos. O estudo continuou após a década de 1970, quando já havia efetivamente tratamentos eficazes contra a doença.

Doutora Canady é otimista e acredita que as mudanças serão cada vez melhores, porque as escolas médicas estão diversificando a composição racial de suas faculdades. Ela está muito confiante sobre a possibilidade de se mudar a face da medicina norte-americana e sabe que suas próprias realizações, estão ajudando a inspirar os sonhos da nova geração.





## **Cheick Anta Diop (1923-1986)**

---

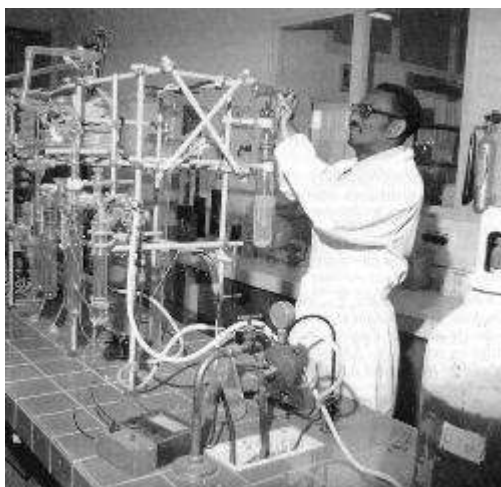
Cheick Anta Diop foi físico, matemático, químico, historiador, egiptólogo e antropólogo, linguista, sociólogo e ativista político. Nasceu em 19 de dezembro de 1923 na região de Diourbel (Baol-Cayor), Senegal. Até os 14 anos estudou em uma escola corânica, a Escola Regional de Diourbel. Em 1938 foi enviado a Dacar para cursar a escola secundária que concluiu em 1945 em San Louis. Durante seus últimos anos de ensino médio, inicia a criação de um alfabeto para traduzir seu idioma africano (wolof) e inicia a produção de uma história do Senegal.

Aos 23 anos em 1946, viaja para Paris para cursar estudos superiores de matemática, com o objetivo de estudar para se formar como engenheiro aeronáutico. Ao mesmo tempo se matricula na Faculdade de Filosofia e Letras de Sorbonne, tendo aulas com Gaston Bachelard. Participa da criação da Associação de Estudantes Africanos em Paris. Em 1947 inicia suas investigações linguísticas sobre os wolof e os sererê junto com Henri Lhote, o descobridor das pinturas dos Tassilis saarianos. Em 1948 termina seus estudos de filosofia matriculando-se na Faculdade de Ciências.

Em 1953 se casa em Paris com a francesa Louise Marie Maes, tendo quatro filhos. Nesta época o estudo da história africana e o próprio continente em sua maior parte, eram dominados por europeus, num período de dominação colonial, que considerava os africanos como “povos sem passado” e o Egito Antigo, um “território que pertencia ao Oriente Médio com populações de pele marrom avermelhada não negras”.

No ano de 1954 publica *Nações Negras e Cultura*, obra solidamente baseada em pesquisa objetiva, que defende a tese da origem negra da civilização do Antigo Egito. Um

golpe profundo na projeção anti-científica dos estudos africanistas que dominaram os séculos 18, 19 e a maior parte do século 20. Inicialmente este livro era a sua tese de Diop para a Sorbonne. Foi rejeitada por uma banca de autoridades em egiptologia, composta por homens brancos franceses de visão racista e colonialista.



Diop em seu laboratório I'IFAN

A partir de 1956 ministrou aulas de física e química nos institutos de ensino médio Voltaire e Claude Bernard em Paris. Durante estes anos se especializa em química e física nuclear. Dr. Diop trabalhou num dos mais importantes centros de pesquisa nuclear da França, que foi criado por Frederick Joliot-Curie, filho de Marie Curie que com o seu marido Pierre, ganharam o Prêmio Nobel pela descoberta do elemento químico rádio. Em janeiro de 1960 defende finalmente sua tese de doutorado A África Negra Pré-Colonial e a Unidade Cultural da África Negra. Neste mesmo ano publica a obra “Os Fundamentos Econômicos e Culturais de um Estado Federal da África Negra”. Em 1960 volta definitivamente para o Senegal.

Em 1961 continua escrevendo e inicia em Dacar a construção de um laboratório para a datação do carbono 14, chamado I'IFAN – Instituto Fundamental da África Negra (L'Institut Fondamental d'Afrique Noire), localizado na Universidade de Dacar (atualmente denominada Universidade Cheick Anta Diop). Seu objetivo era demonstrar com análises microscópicas, a cor da pele das múmias, confirmando assim a origem negra dos faraós, até então negada pelos pesquisadores brancos europeus.

Diop publicou as suas pesquisas baseadas em evidências arqueológicas e antropológicas em 1974 num livro intitulado: A Origem Africana da Civilização: Mito ou Realidade?

Inicia também sua participação política auxiliando na criação de um partido de oposição, o Bloco das Massas Senegalesas (BMS). No mês de julho de 1962 é preso e depois posto em liberdade destituído de seu cargo de comando do partido em agosto do mesmo anos. No ano seguinte, o BMS é declarado ilegal e é dissolvido, mas cria um novo partido que igualmente será dissolvido pelo governo do presidente Léopold Sedar Senghor em 1964.

Em 1966 durante a celebração do Primeiro Festival de Artes Negras, recebe o prêmio de escritor que mais influenciou sobre o pensamento africano no século 20.

No anos de 1970 é convidado pela UNESCO para ser membro do comitê científico internacional encarregado de escrever a coleção História Geral da África. Durante os anos seguintes participa de diversos congressos internacionais na África, Europa e Estados Unidos.

Em 1976 cria um novo partido a Assembléia Nacional Democrática (Rassemblement National Démocratique – RND), que pouco depois é também declarado ilegal. Senghor

deixa o poder em dezembro de 1980. Seu sucessor Abdou Diouf suprime as leis que proibem a formação de partidos políticos e os processos judiciais contra Diop e o RND é reconhecido legalmente. Nas eleições Diop se nega a ocupar um cargo conquistado para a Assembleia Nacional como protesto, por considerar que as eleições foram fraudadas.

Em 1980 preside a Primeira Convenção da Associação de Pesquisadores do Mundo Negro. De 6 a 9 de janeiro de 1986, participa em Yaoundé, capital camaronesa, do Colóquio Sobre Arqueologia dos Camarões, onde pronuncia sua última conferência: Núbia, Egito e África Negra.

Falece em 7 de fevereiro de 1986 de infarto aos 62 anos, legando um acervo riquíssimo de obras essenciais para a história dos povos negros africanos e de toda a diáspora. Foi enterrado em sua aldeia natal, junto ao seu avô e fundador do vilarejo, Massamba Sassoum Diop, O Velho.

## **Bibliografia**

Nações Negras e Cultura (1954)  
A Unidade Cultural da África Negra (1959)  
A África Negra Pré-Colonial (1960)  
Os Fundamentos Econômicos e Culturais de um Estado Federal da África Negra (1960)  
A Origem Africana da Civilização: Mito ou Verdade Histórica? (1967)  
O Laboratório de Rádio Carbono do L'IFAN (1968)  
Física Nuclear e Cronologia Absoluta (1974)  
A Antiguidade Africana por Imagens (1975)  
Parentesco Genético dos Faraós Egípcios e Suas Línguas Negro-Africanas (1977)  
Civilização ou Barbárie (1981)  
Novas Pesquisas Sobre o Egito Antigo e as Modernas Línguas Africanas (1988)



## **Cordell Reed (1938-)**

---

O expert em energia Cordell Reed nasceu em 26 de março de 1938 em Chicago, filho de Carrie Bell e Clewon Reed. Formou-se em engenharia mecânica na Universidade do Illinois, Urbana –Champaign em 1960, sendo o terceiro africano-americano a ganhar este título nesta universidade.

Ele começou a trabalhar na companhia elétrica Commonwealth Edison (ComEd) no mesmo ano, iniciando como engenheiro assinando o projeto, construção e operação de usinas térmicas geradas à carvão.

Em 1967 foi transferido para a divisão nuclear com a tarefa de desenvolver usinas hidrelétricas mais eficientes e produtivas.

Tornou executivo da empresa em 1975, atuando como gerente na área de engenharia nuclear, onde liderou um grupo de 75 engenheiros que foram responsáveis por todos os projetos nucleares. Neste período a ComEd se tornou líder nacional na área nuclear.

Atualmente a companhia possui 7 hidrelétricas em operação capazes de produzir mais de 5 milhões de kilowatts de eletricidade e está desenvolvendo unidade com a capacidade de 6.600.000 kilowatts de potência.

Reed obteve o mestrado em engenharia pela Universidade de Illinois e foi promovido a vice-presidente sênior, trabalhando em três departamentos distintos. Em 1994 tornou-se diretor ética da ComEd, dirigente do setor de diversidade, juntamente com a área de aquisição de materiais para a construção de usinas .

Representou a empresa em 1995 numa missão de negócios na África do Sul, antes de sua aposentadoria em 1997.

Recebeu o prêmio Engenheiro Negro do Ano em 1998. Foi agraciado pela Sociedade Nuclear Americana com o prêmio Tommy Thompson em 1993. Ele também fez parte de diretorias em corporações norte-americanas como o LaSalle Bank, Walgreen Company, Underwriters Laboratories e no Washington Group International. É membro da Academia Nacional de Engenharia, Sociedade Tau Beta Pi, Associação Técnica Nacional, Associação Urbana de Serviços Financeiros, associado da Sociedade Nuclear Americana. Outras organizações civis que são beneficiadas por sua liderança são a Jonh G. Shedd Aquarium, Associação Acadêmica Decation de Illinois, Cla-Met Village Senior Citizen Housing, o Desenvolvimento do Fundo Para Estudantes Negros e o Conselho Consultivo de Serviços Para Famílias Metropolitanas.



## **Patricia E. Bath (1942-)**

---

"Acredite no poder da verdade, não permita que sua mente seja aprisionada pelo pensar da maioria. Recorde que os limites da ciência não são os limites da imaginação."

Doutora Patricia Era Bath, é professora emérita de oftalmologia e cirurgiã famosa no mundo inteiro e ativista pelos direitos do paciente.

Nasceu no bairro do Harlem em Nova Iorque no ano de 1942. Filha de Rupert Bath, marinheiro e Gladys Bath, dona-de-casa e empregada doméstica. Ela teve o apoio de seus pais desde criança para ter o foco na educação e acreditar em seus sonhos e ideias. Após destacar-se em seus estudos no ensino médio (high school), na universidade e ter ganhado aplausos para suas investigações na pesquisa de câncer aos dezesseis anos, doutora Bath embarcou em uma carreira médica ilustre.

Por trinta anos, a pesquisa da Dra. Bath e os seus objetivos de carreira foram dirigidos para a prevenção, o cuidado e o tratamento da cegueira. Para Bath a maior emoção é salvar ou restaurar a visão das pessoas atingidas por doenças oculares como o glaucoma ou a catarata "A possibilidade de restaurar a visão é a maior recompensa. É uma alegria enorme retirar as faixas dos olhos, um dia após a cirurgia e o paciente poder enxergar outra vez."

Em 1976 ela co-fundou o American Institute for the Prevention of Blindness – AIPB (Instituto Americano para a Prevenção da Cegueira).

Em 1988, recebeu as patentes para seu dispositivo para cirurgia da catarata a laser (Laserphaco Probe) e em 1992 recebeu suas patentes do Japão e do Canadá. Três anos mais tarde, em 1995, as patentes foram-lhe concedidas em vários países europeus.

A apresentação do Laserphaco consiste em uma fibra ótica à laser, cercada por tubos de irrigação e de aspiração (sucção). Quanto a aplicação, a sonda laser pode ser introduzida em uma incisão (1milímetro) minúscula no olho. A energia do laser vaporiza a catarata dentro de alguns minutos. A lente decomposta é extraída quando o líquido fornecido pela linha de irrigação se lava completamente e é sugada através de um tubo de aspiração, e uma lente nova é introduzida.

A invenção da Dra. Bath está sendo usada não somente para a cirurgia preliminar ou inicial da catarata, mas aumenta a exatidão do procedimento, reduzindo o desconforto pós-operatório.

Com o objetivo de tornar a prevenção ocular disponíveis a diversos segmentos da sociedade, introduziu uma disciplina chamada de oftalmologia da comunidade, que incorpora elementos de cuidados básicos de saúde, medicina comunitária e oftalmologia clínica.

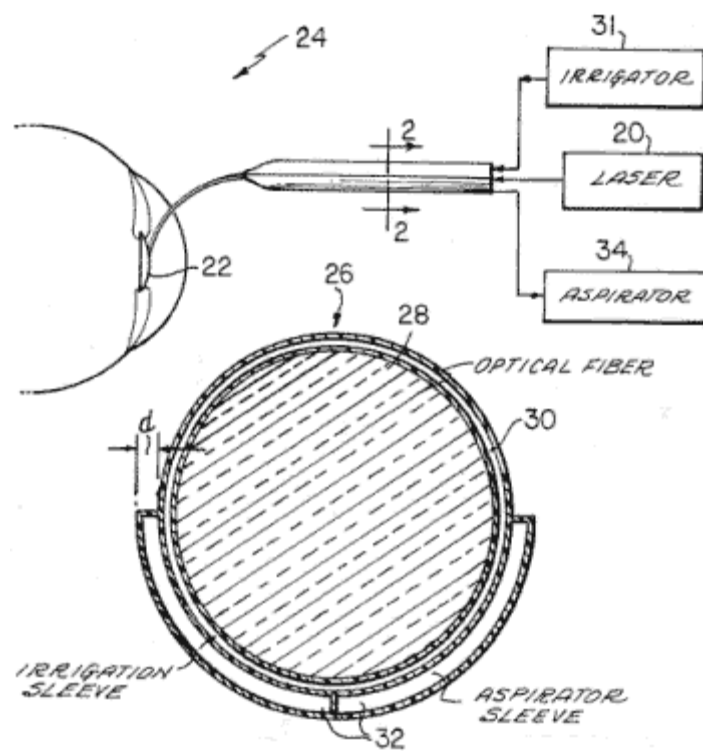
É a primeira mulher africana-americana a patentear uma invenção médica. Como pensadora independente, foi uma desbravadora para mulheres negras na profissão médica, sendo a primeira a alcançar muitas das honras e das nomeações acadêmicas das mais elevadas em sua área de atuação. A dedicação da Dra. Bath alcança a internet, como defensora da telemedicina, que fornece serviços médicos em áreas remotas através da comunicação eletrônica. Com sua visão apurada, continua atuando na pesquisa de ponta em oftalmologia.



Laserphaco Probe



Aplicação do Laserphaco Probe



Patente número 4.7443.60 - Instrumento para remover lentes de catarata, emitido em 17 maio de 1988.





## **Benjamin Carson (1951-)**

---

“Pense grande”, recomenda o cirurgião cujas ideias são capazes de abrir qualquer cabeça. Doutor Benjamin S. Carson, é um médico neurocirurgião, psicólogo, escritor e filantropo estadunidense, atual diretor do Departamento de Neurocirurgia Pediátrica do Hospital John Hopkins. Ele foi premiado com a Medalha Presidencial da Liberdade em 2008 pelo presidente George W. Bush.

O doutor Benjamin Salomon Carson nasceu em Detroit, Michigan. Quando ele tinha oito anos seus pais se divorciaram. Sua mãe Sonya estudou até a terceira série e com 13 anos casou. Ao se separar (Carson tinha 8 anos) sustentou Benjamin e Curtis, seu filho mais velho, trabalhando em dois e até em três empregos. Foi um aluno indisciplinado com um desempenho escolar pífio. O “orelhudo”, como diz, morava na periferia de Detroit. A mãe, abandonada pelo pai e sem escolaridade, trabalhava como faxineira para dar sustento a ele e ao irmão.

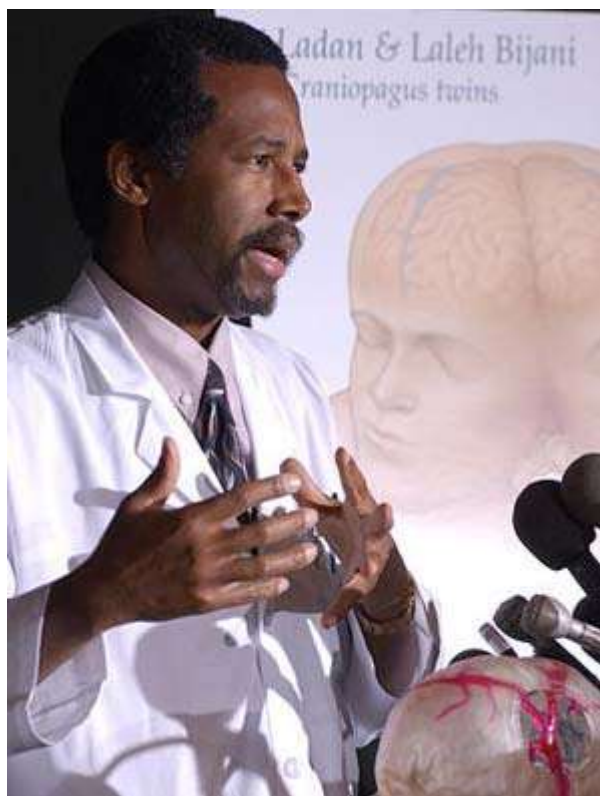
Numa inspiração ela desligou a TV e pediu que os filhos lessem livros, com a obrigação de semanalmente entregarem resumos a ela do que tinham lido. Os irmãos não sabiam que ela era incapaz de compreender sequer uma linha do que haviam escrito. Foi com essa prática simples que o mau aluno virou o jogo, surpreendendo colegas e professores. “Nenhum computador na Terra chega perto da capacidade média do cérebro humano”, diz Carson.

Após se formar com muitos elogios no colegial, ele foi aprovado na Universidade de Yale, onde se formou em psicologia. De Yale ele foi aprovado na Universidade de Michigan, onde mudou de rumo, da psiquiatria para a neurocirurgia. Sua excelente coordenação ocular e destreza lógica fez dele um cirurgião excepcional. Antes da faculdade ele era neurocirurgião residente no hospital John Hopkins. Com 32 anos, assumiu a direção do departamento de neurocirurgia pediátrica de um dos mais famosos hospitais americanos, o John Hopkins em Baltimore, Maryland.

Trabalha numa das mais difíceis e perigosas áreas da medicina - cirurgia cerebral. Em 1987, ficou mundialmente famoso por ter separado duas crianças siamesas, unidas pela parte posterior da cabeça. Pioneiro na separação de siameses, é também conhecido pela

técnica da hemisferectomia para controlar convulsões intratáveis e a cirurgia crânio-facial reconstrutiva para anões e tumores cerebrais em crianças.

Ele também é professor de neurocirurgia, cirurgia plástica, oncologia e pediatria. É ainda autor de mais de 90 publicações na área de neurocirurgia. O Dr. Carson recebeu 27 títulos honorários de doutorado e inúmeros prêmios cívicos e governamentais. Foi escolhido pela Biblioteca do Congresso dos Estados Unidos, como uma das 89 pessoas famosas vivas e reconhecido pela CNN como um dos 20 mais destacados médicos e cientistas.



Dr. Carson é muito requisitado também como orador motivacional. Provindo de um ambiente desprivilegiado em sua infância, o Dr. Carson subiu da condição de "simpplório" da classe até sua prestigiosa e atual posição, com o "apoio de sua mãe e a graça de Deus". Nem tudo foi um mar de rosas. Com 14 anos de idade ele se irritava com facilidade e, certa vez, tentou esfaquear um amigo no estômago. A fivela do cinto do rapaz o salvou de morte certa, partindo a lâmina.

Esse incidente levou o Dr. Carson a reavaliar completamente sua vida e o rumo que ela tomava. Orou para que Deus removesse dele ódio e o ajudasse em seu sonho de tornar-se médico. Realiza mais de 350 cirurgias por ano por todo o mundo. Na sua especialidade, cada veia rompida tem de encontrar sua correspondente, como num tricô. O procedimento é cansativo e delicado durando mais de sete horas seguidas.

Dirige o Programa Carson de Bolsas de Estudos, com propósito de contribuir para o progresso de jovens estudantes provenientes de minorias, não apenas do ponto de vista acadêmico, mas também em termos de qualidade humana. Cerca de \$400.000 dólares já foram distribuídos em bolsas de estudos.

É autor de três best-sellers motivacionais, *Gifted Hands: The Ben Carson Story* (1996), *Think Big* (1996) e *The Big Picture* (2000).

Em sua carreira já recebeu 20 doutorados honorários, além de participar de prestigiosas organizações. Faz parte dos Conselhos Consultivos da Kellogg's, da Cotsco Corporação Atacadista, Corporação Yale (que coordena a Universidade de Yale) e da America's Promise.

Em junho de 2002, Dr. Carson teve diagnosticado uma forma agressiva de câncer de próstata. Seis semanas foi submetido a uma cirurgia exitosa para remover o câncer. Ele desempenhou seu papel de médico consigo mesmo tomando conhecimento dos processos perguntando para a equipe médica sobre os procedimentos e analisando os seus raios-x e scanners. Após a operação não houve complicações e não foi preciso passar por sessões de quimioterapia ou outro tipo de tratamento radioativo.

Dr. Carson foi indicado para a Presidência do Conselho de Bioética pelo Presidente George W. Bush em 2004.

Em 2009 sua história foi contada no filme *Mãos Poderosas – A História de Bem Carson*, do diretor Thomas Carter, estrelado por Cuba Gooding Jr. e Kimberly Elise como Sonya Carson.

Atualmente o Dr. Carson vive em Upperco, Maryland, com sua esposa Candy Carson por 25 anos e tem três filhos adolescentes, Murray, B.J. e Rhoeyce.



## John Thompson

---

John Henry Thompson filho de trabalhadores jamaicanos que migraram de cidade em cidade nos Estados Unidos à procura de um trabalho de melhor remuneração, inventou a programação lingo usada no Macromedia Director e no Shockwave. É o programa de computador mais usado em mídia interativa no mundo. Segundo John Thompson, "Lingo é uma linguagem original no Macromedia Director, uma ferramenta desenvolvida por mim". O conteúdo criado com o Macromedia Director é distribuído na Rede Mundial de Computadores com os filmes de Shockwave. "O Lingo é usado para criar jogos em computadores com o Shockwave, games interativos para serem usados na Internet, que é acessado por mais de 100 milhões de pessoas.

John Thompson foi o principal engenheiro da Macromedia Director, o inventor e desenvolvedor do Lingo e do XObjects, além de ser professor de novas mídias na New York University - Programa de Telecomunicações Interativas Tisch. Thompson estudou artes na New York Student Art League e na Boston Museum School e recebeu a graduação em Ciência da Computação e Estudos Visuais no Massachusetts Institute of Technology (MIT) em 1983.

De 1987 até 2001, Thompson foi o cientista-chefe da Macromedia onde desenvolveu diversos produtos: O VideoWorks Accelerator, VideoWorks II, MediaMaker, Action, e o Macromedia Director. Thompson atualmente vive na Filadélfia com sua esposa e quatro filhos. Ele escreveu e publicou o livro Curso intensivo de Macromedia Director e Lingo. A publicação é um guia popular e foi publicado em duas edições e traduzido para o japonês, alemão e italiano.



## **Arnaldo Tamayo Méndez (1942-)**

---

Este homem coleciona grandes feitos. Foi a primeira pessoa de ancestralidade africana no espaço, foi o primeiro cosmonauta cubano integrante do programa espacial soviético Intercosmos e a primeira pessoa no hemisfério ocidental fora dos Estados Unidos, a viajar na órbita da Terra. Também foi piloto de combate e herói da República da Cuba.

Nascido em Guantánamo, o pioneiro Tamayo Méndez formou-se na Academia da Força Aérea cubana e tornou-se piloto da Força de Defesa Aérea de Cuba. Em 1978 foi selecionado para fazer parte do programa soviético-cubano Intercosmos e em 18 de setembro de 1980 foi lançado no Cosmódromo de Baikonur (ex-URSS e atual Cazaquistão, a primeira e maior base de lançamentos de foguetes do mundo) junto com o cosmonauta soviético Yuri Romanenko, em direção a base orbital Salyut 6, na missão

Soyuz 38, para uma estadia de sete dias. Na base se reuniram com a tripulação residente formada pelos cosmonautas Leonid Popov e Valeri Riumin.



Selo comemorativo cubano mostra Arnaldo Tamayo Méndez, no primeiro voo espacial cubano-soviético do Programa Intercosmos, por volta de 1980.

Nesta missão Tamayo Méndez e Yuri V. Romanenko realizaram experiências em órbita. Peritos dos dois países elaboraram projetos conjuntos nas áreas de biofarmacéutica, engenharia genética e telecomunicações no sentido de descobrir o que causava a chamada “doença do espaço” ou síndrome de adaptação. Boa parte do programa de investigações e experimentos tecnológicos foi preparada pela Academia Nacional de Ciências de Cuba, que compreendia em tarefas científicas como o cultivo dos primeiros nanocristais orgânicos em microgravidade utilizando açúcar cubano e a exploração do espaço da ilha caribenha e sua plataforma continental na busca de minerais e possíveis jazidas petrolíferas.

Após 124 órbitas terrestres, (que duraram sete dias, 20 horas e 43 minutos) os dois tripulantes da Soyuz 38 regressaram à Terra num pouso arriscado, realizado em meio à escuridão da madrugada das estepes russas.

Depois de sua missão, Méndez foi condecorado como Herói da União Soviética e recebeu a medalha de Herói Nacional de Cuba, criada para ele pelo governo de Fidel Castro. Tornou-se diretor da Sociedade Educacional e Patriótica Militar, a versão cubana dos escoteiros, e como brigadeiro-general, diretor de Relações Internacionais das Forças Armadas Cubanas.





## **Mae Carol Jemison (1956-)**

---

Mae C. Jemison nasceu na cidade de Decatur, estado do Alabama em 17 de outubro de 1956. Ela era a mais nova de três filhos. A família Jemison mudou-se para Chicago quando Mae tinha apenas 3 anos de idade.

Foi em Chicago que um tio a introduziu ao mundo da ciência. Quando era mais jovem Mae desenvolveu interesses por antropologia, arqueologia e astronomia, campo pelo qual ela demonstrou grande interesse durante toda a juventude.

Jemison foi para a Universidade de Stanford quando tinha 16 anos de idade e em 1997 diplomou-se em engenharia química e estudos afro-americanos. Ela recebeu o diploma de medicina pela Universidade de Cornell em 1981.

Doutora Jemison praticou medicina como voluntária em um campo de refugiados no Camboja e como oficial médica com os Corpos de Paz na Libéria e Serra Leoa por 2 anos. Ela estava trabalhando como clínica geral em Los Angeles, Califórnia quando a NASA a selecionou junto com outras 14 pessoas, para o treinamento de astronauta.

Em 12 de novembro de 1992, como especialista da missão de bordo do ônibus espacial Endeavour (STS-47), tornou-se a primeira mulher africana-americana a alcançar o espaço. Durante a sua jornada de sete dias no Endeavour a médica, engenheira e física executou experimentos envolvendo ausência de peso, distúrbios de movimento, pesquisas em biologia, ciência de materiais e experiências para o projeto Células Ósseas.

No ano de 1993 Dra. Jemison deixou a NASA e fundou a Jemison Group, Inc. Entre seus projetos atuais está o que visa à melhoria do sistema de saúde na costa oeste africana.



Ela também é professora de estudos ambientais no Dartmouth College. Interpretou um personagem no episódio da popular série *"Star Trek: The Next Generation"*. Publicou sua autobiografia: *Find Where the Wind Goes* (2001).



Homenagem de uma empresa de cereais estadunidense a primeira mulher africana-americana no espaço.



## **Michel F. Molaire**

---

Michel Mike Frantz Molaire é haitiano de St. Marc e trabalha na Kodak desde 1974 como pesquisador associado sênior no Escritório de Pesquisas e Desenvolvimento de Imagens do grupo Eastman Kodak em Nova Iorque. Você pode agradecê-lo pelos seus melhores momentos com Kodak.

Tornou-se bacharel em química em 1977, mestrado em engenharia química em 1982 e MBA em engenharia química, pela Universidade de Rochester em 1986, enquanto trabalhava em tempo integral na empresa. Em 1982, especializou-se em ciência de polímeros, montando a linha entre a pesquisa pura e aplicada.

Em 1984 ele recebeu o prêmio C. E. K. Mees pela excelência em pesquisa científica e relatórios com o seu trabalho “Novel Organic Molecular Glasses”. esta pesquisa o ajudou a criar materiais utilizados na mídia de gravação ótica de 14 polegadas, precursor da mídia de DVD. A mesma pesquisa produziu materiais para impressão térmica de imagens.

Após ter recebido mais de 20 patentes, seu nome foi introduzido na galeria de inventores da Eastman Kodak em 1994. É dono de 53 patentes nos EUA e de mais de 110 patentes estrangeiras na área de ciências dos materiais. Muito das suas invenções se inserem na área de impressão à laser e gravação ótica. É autor de diversas publicações científicas.

É membro de diversas organizações científicas como a American Chemical Society. Ele é um dos dez maiores proprietários de patente da Kodak.



**Anna McGowan**

---

A diretora do programa Projeto Morphing (Imitando) do Centro de Investigações Langley (Langley Research Center) da NASA diz "Os pássaros são muito mais manobráveis que nossos aviões atuais. Os pássaros podem girar em seu próprio eixo, voar para trás e para os lados. E os insetos - ah, para que falar! Voam de cabeça para baixo, e fazem todo tipo de manobras."

O "avião pessoal" que habita no imaginário das pessoas pode deixar de se tornar sonho se depender dos pesquisadores do LaRC (Langley Research Center) um centro de excelência da NASA em materiais e estruturas, que estão pesquisando exóticas tecnologias para criar a realidade do "carro aéreo" individual.

As asas auto reparáveis que se flexionam e reagem como organismos vivos, bombardeiros versáteis que manobram tão agilmente como os aviões de caça, e mini-aviões não tripulados são apenas algumas das possibilidades tipo ficção científica que estas tecnologias de nova geração poderá fazer possível nas próximas décadas.

Como base de estes saltos quânticos iminentes da tecnologia aeroespacial estão os materiais "inteligentes" elementos com propriedades incríveis, tais como a habilidade de curvar-se a uma ordem, "sentir" a pressão e transformar-se de líquido a sólido, quando forem submetidos a um campo magnético.

"Esta é a tecnologia que a maioria das pessoas nem sabem que existe," diz Anna Maria R. McGowan, diretora do programa, que está desenvolvendo estas novas tecnologias.

A tarefa do Projeto Morphing é imaginar ou prever como serão os desenhos aeroespaciais mais avançados dentro de 20 anos e começar a desenvolver as tecnologias para que isto se converta em realidade.

Por exemplo, um automóvel-aéreo pessoal necessita ser compacto, e de ser capaz de voar a velocidades muito altas ou muito baixas.

"Sabemos que para chegar a ter um veículo tipo 'Supersônicos' (Jetsons), vamos provavelmente necessitar um modelo que possa realizar mudanças radicais em sua configuração," segundo McGowan. "Um tipo de asa que suporta velocidades muito baixas e o tipo de asa que suporta velocidades muito altas são completamente diferentes."

Atualmente alguns aviões são capazes de reorientar suas asas, como o F-14 Tomcat da Marinha dos EUA, e o bombardeiro supersônico B-1. Estes aviões usam asas rígidas montadas em estruturas grandes e pesadas, instalados na fuselagem do avião.

De outra forma os cientistas do Projeto Morphing imaginam uma asa que possa estender e recolher seguindo ordens de comando, usando estruturas metálicas com "memória" ou outros materiais "inteligentes" inovadores. O próprio material da asa se curvará para criar um novo formato.

As estruturas metálicas com memória de forma ou configuração tem a pouco usual propriedade de regressar instantaneamente a sua forma original com muita força, quando lhe é aplicado certa quantidade de calor. Estes materiais podem "modificar-se" para regressar a sua forma original predeterminada.

Imaginem agora ver como uma bala é disparada através de uma lâmina de material, para logo presenciar como o material se "cura" instantaneamente por detrás da bala! Pense que isto não é ficção científica nem uma cena do Exterminador 2. Os materiais auto-reparáveis existem atualmente, e os cientistas da LaRC trabalham para revelar seus segredos.

"O que fazemos em Langley na NASA é basicamente dissecar certos materiais para contestar a pergunta, como é que isto ocorre?" diz McGowan. "Ao fazê-lo, podemos reduzi-los a modelos computacionais ao nível das moléculas."

"Uma vez que compreendamos o comportamento do material a este nível, então podemos criar desenhos de materiais inteligentes".

A LaRC está também desenvolvendo variedades especiais de materiais piezoelétricos. Estas substâncias vinculam uma voltagem elétrica com movimento. Ao deformar um material piezoelétrico gera-se uma voltagem. E se ao contrário, se aplica uma voltagem, o material se deforma.

Os cientistas podem utilizar estas propriedades para desenhar materiais piezoelétricos que funcionem tanto como sensores de tensão ou como "atuadores" aparatos que geram pequenos movimentos nas máquinas, como o movimento dos flaps das asas.

Em combinação com a microeletrônica, estes materiais podem conduzir a avanços radicais no design dos aviões.

"Quando olhamos 20 anos no futuro, vemos aviões que possuem dispositivos para auto-diagnóstico e auto-reparação em tempo real," diz McGowan.

"Para implementar esta tecnologia, é necessário distribuir estes atuadores e sensores através das asas. Isto é parecida a forma como opera o corpo que queremos imitar,".

Esta técnica, chamada de "biomimética," de aprender com a natureza, têm direcionado, entre outras coisas, a realização de uma réplica do osso.

O osso é muito leve devido ao seu interior poroso e também é muito resistente. Os cientistas da LaRC podem construir estruturas similares ao osso, injetando microesferas de polímeros em envases preparados na forma desejada, aquecem as esferas as esferas para que se fundam como pequenas bolhas de sabão.

"Se puder obter a resistência e a leveza destas estruturas tipo osso, estas a que estou me referindo, logo poderemos agregar sensores tipo nervos e estes atuadores flexíveis, o que obteríamos finalmente será uma estrutura extremamente leve, muito resistente, auto-sensível e auto-atuante."

Compare esta visão as estruturas rígidas, torpes e pesadas de que são feitos os aviões atuais, e terá uma ideia das mudanças dramáticas que os materiais "inteligentes" poderão fazer no desenho aeroespacial.

Como com todas as ciências básicas, os usos destes materiais "inteligentes" se estenderão a tecnologias fora da indústria aeroespacial.

"Estamos trabalhando estreitamente com dois grupos de comercialização apoiados pela NASA," disse McGowan, "e a perspectiva de aproveitamento destas tecnologias se situa na ordem de milhões de aplicações."



## Joycelyn S. Harrison

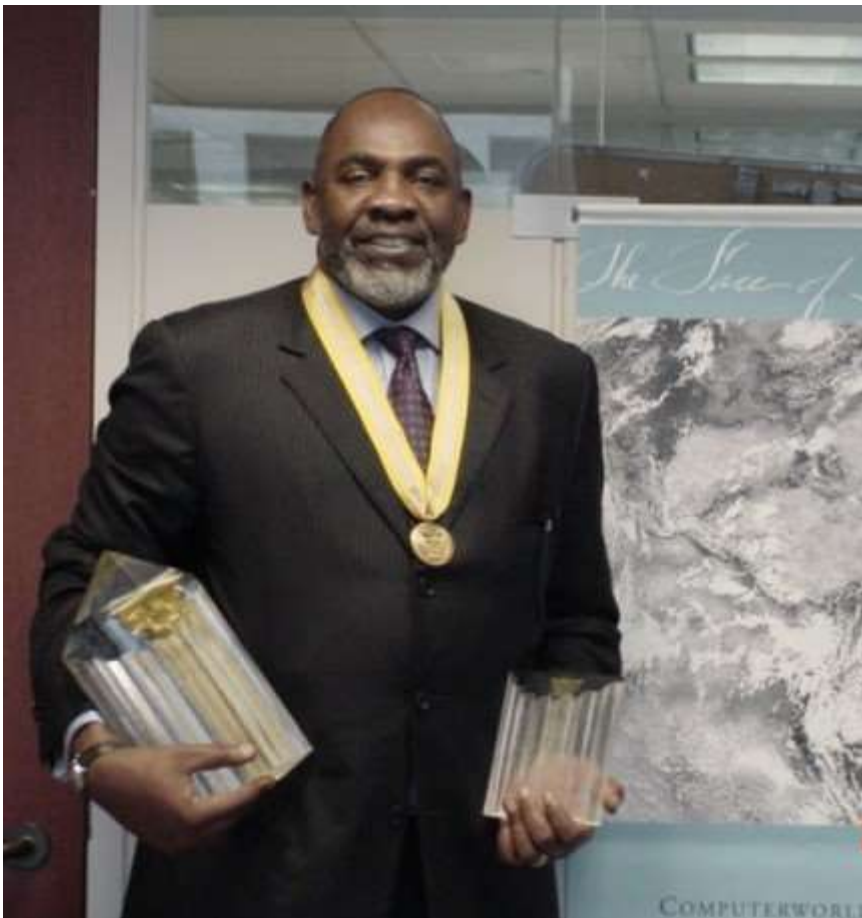
---

Engenheira química do Centro de Pesquisas de Langley da NASA está ajudando a desenvolver usos novos para polímeros eletroativos. Os polímeros movem-se ou mudam-se a forma quando expostos à tensão elétrica.

“Nós estamos trabalhando em dar forma a refletores, veleiros solares (solar sails) e satélites” disse Harrison. “Às vezes você precisa mudar a posição de um satélite ou começar um enrugamento de sua superfície para produzir uma imagem melhor.”

Os satélites com os polímeros em sua superfície podem ser reparados remotamente. A tecnologia tem também usos potenciais como músculos sintéticos na área de robótica.

Harrison também está trabalhando com nanotubos de nitreto de boro. Imagine um material virtualmente tão duro quanto o diamante, só que mais resistente a altas temperaturas, e que esteja disponível na forma de fios flexíveis, que possam ser tecidos na forma de roupas para proteção, para revestir naves espaciais ou para recobrir qualquer peça, em qualquer formato. Essa possibilidade acaba de ser demonstrada, com o desenvolvimento de uma técnica que permite fiar um dos materiais mais duros disponíveis atualmente. A teoria nos garante que esses nanotubos de nitreto de boro têm aplicações no campo da energia, aplicações biomédicas e, obviamente, aplicações aeroespaciais. Como se vê ela não possui limites.



## **Cheick Modibo Diarra (1952- )**

---

Dr. Cheick Modibo Diarra é um astrofísico e engenheiro aeroespacial e navegador interplanetário, nascido em 1952 em Nioro du Sahel, no Mali.

Após terminar o ensino médio no Mali, Cheick Modibo Diarra estudou matemática, física e mecânica analítica em Paris na Universidade Pierre e Marie Curie e depois engenharia aeroespacial nos Estados Unidos na Howard University na capital Washington D.C.

Foi recrutado pela Caltech (California Institute of Technology) para trabalhar no Laboratório de Propulsão a Jato (Jet Propulsion Laboratory em Pasadena, Califórnia) da Nasa onde participou de 5 missões espaciais: sonda Magellan enviada a Vênus, sonda Ulysses para estudar os pólos do Sol, sonda Galileo enviada a Júpiter e a Mars Observer e a Mars Pathfinder, para aprofundar os conhecimentos para uma futura viagem espacial ao planeta Marte.

No dia 13 de maio de 1998 em Paris, lhe foi concedido o cargo de embaixador da Boa Vontade pela UNESCO. Foi diretor do Programa Educacional de Extensão: Exploração à Marte, patrocinado pela NASA, ensinando ciências e matemática para crianças nos Estados Unidos. Em 1999, obteve permissão da NASA para se dedicar ao trabalho de educação para o desenvolvimento africano insituindo a Fundação Pioneiro para a educação e o desenvolvimento (Pathfinder Foundation). Em novembro deste ano participou da Conferência Africana em Ciência e Tecnologia (SASNET), associação continental de cientistas e engenheiros africanos, que lhe deram apoio para o seu projeto. Em 1998, os conceitos educacionais da Fundação Pioneiro foram testados no

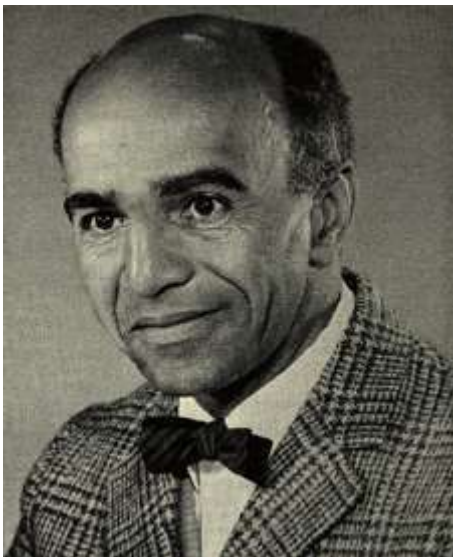


Quênia, Uganda e Zimbábue. Em cada um destes países foram realizadas oficinas para aprimorar o ensino de matemática e ciências em escolas de nível fundamental. No Mali foi realizado workshops na área de tecnologia da comunicação ministradas por estudantes voluntários para o benefício das escolas e das comunidades locais.

Em 2000 recebe em Nova Iorque o prêmio Africa-America Year 2000, pelo seus esforços em educação científica. Em 2002 ele obteve autorização para criar e desenvolver um laboratório em Bamako, capital do Mali, para a pesquisa e o desenvolvimento da energia solar.

Seu projeto para a África se resume nesta frase: “Investir no ser humano através da educação é uma via possível para um desenvolvimento sustentável e digno para o continente africano”.

Cheick Modibo Diarra foi presidente da Universidade Virtual Africana (Virtual African University), sediada no Quênia. É autor do livro Navegação Interplanetária (autobiografia). Foi primeiro-ministro do Mali de abril a dezembro de 2012.



## David Harold Blackwell (1919-2010)

---

Filho de Grover Blackwell e Mabel Johnson, ele era o mais velho dos quatro filhos do casal. Grover trabalhou para a ferrovia Central de Illinois e seu trabalho consistia em tomar conta das locomotivas enquanto Mabel fazia o mesmo com David, seus dois irmãos e uma irmã.

Como um descendente de africanos ele devia ter se escolarizado em uma das duas escolas elementares segregacionistas de Centrália, mas em suas próprias palavras, ele teve sorte em estudar em uma escola integrada. Ele declarou em uma entrevista:

O sul de Illinois era totalmente racista mesmo quando eu estava sendo criado lá. A escola que eu cursei era integrada, mas existia também uma escola segregacionista na mesma cidade. Existiam, de fato, duas escolas segregacionistas, uma em que apenas negros podiam estudar. Mas eu não estava nem mesmo ciente destes problemas – eu não tinha percepção de estar sendo discriminado. Meus pais nos protegeram do problema e eu não percebi o problema na escola.

Ele teve uma reação mista com a matemática na escola. Álgebra e trigonometria não o atraíam de forma alguma:

*Eu podia fazê-lo e eu podia ver que eram úteis, mas eu não ficava realmente animado com elas.*

Por outro lado ele gostava muito de geometria, tendo um bom professor do assunto na escola e ele aplicava suas habilidades crescentes em jogos tais como “o da velha” onde iniciou a análise da existência de uma estratégia de vitória do primeiro jogador.

Em 1936 com 16 anos, Blackwell entrou na Universidade de Illinois. Seu interesse por matemática continuava a crescer:

*A coisa mais interessante que eu relembro de cálculo foi o método de Newton para resolver equações. Esta foi a única coisa de cálculo de que eu realmente gostei. O resto*

*dele pareciam assuntos que eram úteis para engenheiros encontrarem o momento de inércia, volumes e coisas assim.*

Foi um curso em análise, com base no texto “Matemática Pura” de Hardy, ao invés do cálculo, que realmente o fez decidir por uma carreira em matemática.

*Esta foi a primeira vez que percebi que a matemática séria era coisa para mim. Tornou-se claro que não foram algumas poucas coisas de que eu gostei. O assunto todo era simplesmente belo.*

O tempo universitário não foi um dos melhores para Blackwell, pois ele logo percebeu que seu pai estava tendo que pedir dinheiro emprestado para financiar seus estudos. Ele começou então a trabalhar como lavador de pratos para ajudar a ganhar algum dinheiro e ao mesmo tempo fez cursos de verão de forma a conseguir se formar em 1938 com apenas três anos de estudo. Depois de formado seguiu estudando na universidade, realizando o mestrado que conseguiu em 1939 e logo após o doutorado, sob a orientação de Joseph Dobb. O título de doutor foi conseguido em 1941, quando ele tinha apenas 22 anos de idade com uma tese sobre cadeias de Markov. Nesta altura, Blackwell recebeu uma indicação para o prestigiado pós-doutorado no Instituto de Estudos avançados de Princeton. Isto gerou um problema pelo fato dele ser descendente de africanos. O padrão da época era de que os indicados do instituto se tornassem professores da Universidade de Princeton, mas no caso de Blackwell, seria um problema. Até a época a universidade nunca tivera um aluno de graduação negro e muito menos um professor negro e isto gerou oposição dentro da universidade. O reitor escreveu para o diretor do Instituto de Estudos Avançados, dizendo que o instituto estava abusando da hospitalidade da universidade com tal indicação. Por sorte, a época, Blackwell não ficou ciente dos problemas que sua indicação estava causando.

Enquanto estava no instituto, Blackwell começou a procurar por uma posição acadêmica. Ele teve contato com 105 faculdades negras para ver se existia alguma vaga. Alguém poderia argumentar que o fato de ele estar procurando emprego em escolas para negros era um sinal de que ele estava ciente da discriminação contra negros na América, mas, mais tarde ele explicou que não era exatamente assim que ele percebia a situação e que ele “aceitava o fato de que um professor negro estava limitado a lecionar em escolas negras”. Ele procurou um emprego na Universidade da Califórnia em Berkeley onde foi entrevistado por Neyman, que fortemente o recomendou para o posto, mas os demais tinham muito preconceito contra dar o emprego a ele. Neste meio tempo ele teve uma oferta de emprego na Universidade Sulista em Baton Rouge, que aceitou trabalhando de 1942 a 1943, seguido de um ano como instrutor no Clark College de Atlanta.

O posto acadêmico máximo para um homem negro naqueles tempos era conseguir uma colocação na Universidade Howard. Blackwell disse:

*...era a ambição de qualquer estudante.*

Nomeado como instrutor em 1944 ele levou apenas três anos para ser promovido a professor titular e chefe do departamento de matemática. No ano em que ganhou o emprego casou-se com Ann Madison. Ele foi diretor até 1954 quando deixou Howard para se tornar professor da Universidade da Califórnia, Berkeley. Nesta época o interesse de Blackwell se voltou para a estatística e em 1956 ele tornou-se chefe do departamento de estatística.

Foi uma palestra de 1945 de Abe Girshick do departamento de Agricultura sobre análise sequencial, que despertou o interesse dele por estatística. Ele começou a colaborar com

Girshick e em 1954 eles publicaram juntos o livro “Teoria dos Jogos e Decisão Estatística”. O interesse de Blackwell por teoria dos jogos cresceu durante os três verões entre 1948 e 1950, em que trabalhou para a corporação Rand. Um dos jogos que ele estudou foi o dos dois duelistas que se aproximam com uma pistola carregada. Se um deles atira, mesmo assim deve continuar a se aproximar do outro. Qual é o momento ótimo para o duelista atirar? Em uma variação do “jogo” a arma é silenciosa e desta forma, um dos jogadores não sabe se o outro disparou, a menos que tenha sido atingido. A Guerra Fria contribuiu muito para promover o interesse por este tipo de jogo e Blackwell tornou-se um especialista de ponta.

Em 1954 ele foi convidado para coordenar o Congresso Internacional de Matemáticos em Amsterdã. No ano seguinte ele foi eleito presidente do IMS (Institute of Mathematical Statistics). Ele foi eleito vice-presidente da ASA (American Statistical Institute), vice-presidente da MAS (American Mathematical Society). Em 1965 foi eleito para a NAS (National Academy of Sciences), Academia Nacional de Ciências, se tornando o primeiro homem negro a entrar nesta sociedade.

Recebeu o prêmio John Von Newman da ORSA (Operations Research Society of America), Sociedade de Pesquisa Operacional Americana, em 1979, pelo seu trabalho em programação dinâmica e o prêmio R. A. Fischer do Comitê de Presidentes de Sociedades Estatísticas em 1986.

Blackwell declara que o trabalho que lhe deu maior satisfação foi “Jogos Infinitos” e “Conjuntos Analíticos” que ele publicou nos anais da NAS em 1967. Ele provou o teorema da redução de Kuratowski ligando as áreas de teoria dos jogos e topologia:

...ligar estes dois campos que não tinham sido ligados anteriormente me deu uma grande alegria.

Casou com Ann Madison em 1944 e tiveram oito filhos. David Blackwell permaneceu na Universidade da Califórnia até sua aposentadoria em 1989. Morreu com 91 anos, no dia 8 de Julho de 2010.



## **Virgínia Leone Bicudo (1910-2003)**

---

Nasceu na cidade de São Paulo, SP, em 1910, filha de Theophilo Julio Bicudo trabalhador e descendente de imigrantes africanos forçados e da trabalhadora e imigrante italiana livre Giovanna Leone. Na fazenda de café na região de Campinas, a Fazenda Mato de Dentro do Jaguari, de Bento Augusto de Almeida Bicudo, vive Theophilo Julio, filho da escravizada alforriada Virgínia Julio, cuja história se perdeu e filha de pai desconhecido, uma realidade provocada pelo ciclo vicioso da escravidão, racismo, pobreza e violência daquele tempo. Seu padrinho e patrão, o branco Bento Bicudo, percebe desde cedo a notável inteligência do garoto Theophilo e o recebe para morar no interior da casa – um empregado de dentro, como se dizia daqueles cujas atividades se davam na casa dos patrões –, favorecendo sua educação até a idade adulta. Mais tarde, Theophilo passa usar o nome Bicudo, devido ao costume da época, pós-abolição, quando os libertos, na falta de sobrenome de família, resultado da violência cultural da escravidão praticada pelos brancos escravocratas, adotavam o dos patrões. A mãe, Giovanna Leone (ou Joana), foi babá da filha de criação do coronel e senador branco Bento Bicudo, que por sua vez era padrinho do pai de Virgínia, Teophilo Bicudo.

Em São Paulo, o pai, com o apoio do coronel Bicudo, tornou-se funcionário dos Correios e Telégrafos e depois ascendeu na instituição até chegar a diretor de uma agência paulistana. Theophilo foi servidor público federal durante toda a sua vida e para completar a renda familiar, dava aulas particulares em sua casa à noite. Havia planejado a carreira em medicina que tentou por 10 anos, mas suas tentativas foram frustradas pela recusa em recebê-lo, pois era negro.



Família de Virginia Leone Bicudo na casa da Vila Economizadora. Da esquerda para a direita vêem-se as irmãs Lourdes e Helena, a mãe, Dona Joana, a irmã Carmem com a boneca, o pai Sr. Teófilo Bicudo, Teófilo Jr. e Virginia. São Paulo, 3 de março de 1929. Fonte: Divisão de Documentação e Pesquisa da História da Psicanálise/ SBPSP.

A segunda filha do casal, nomeada Virgínia como a avó paterna, desde pequena dá sinais de viva inteligência e profundo interesse pelo saber, traços que conservará por toda a vida estudantil e profissional. Da mesma forma, lembra que os contatos com a família do pai praticamente não existiram visto que todos os tios paternos morreram cedo. Com a família da mãe, conviveu durante toda a infância e adolescência.

Inicia sua vida escolar na Escola Normal do Braz, concluindo os cursos primário e médio em novembro de 1921. Como as três irmãs, Virgínia cursou a Escola Normal da Capital (futura escola Caetano de Campos e hoje sede da Secretaria Estadual da Educação), É dessa instituição seu diploma de habilitação para o magistério público no estado de São Paulo, datado de dezembro de 1930, mas não chegou a ser professora, pois o pai não permitiu que fosse para o interior do Estado trabalhar em condições consideradas precárias naquele tempo. A escolha consistiu em fazer o curso de educação sanitária no Instituto de Higiene de São Paulo em 1932. Trabalhou por muitos anos em vários órgãos municipais e estaduais, sempre na área da educação.

Em sua busca constante de conhecimento e ampliação de horizontes, Virgínia, em dezembro de 1932, concluiu o Curso de Educadores Sanitários da Escola de Higiene e Saúde Pública do Estado de São Paulo, iniciado em março de 1931. É então comissionada junto à Secção de Higiene Mental Escolar do Serviço de Saúde Escolar do Departamento de Educação, cargo que mantém até 1938, quando então é nomeada Educadora Sanitária do mesmo serviço.

Tornou-se funcionária da Diretoria do Serviço de Saúde Escolar do Departamento de Educação, onde tinha como atribuição dar aulas de higiene em escolas do Estado de São Paulo. A partir dessa experiência, Virgínia se interessou pela sociologia e iniciou o curso de Ciências Sociais na Escola Livre de Sociologia e Política em 1936. Entre os oito bacharéis em Ciências Políticas e Sociais de 1938, Virgínia é a única mulher e negra, revelando desde então essa face pioneira, que continuará se manifestando ao longo dos próximos muitos anos.



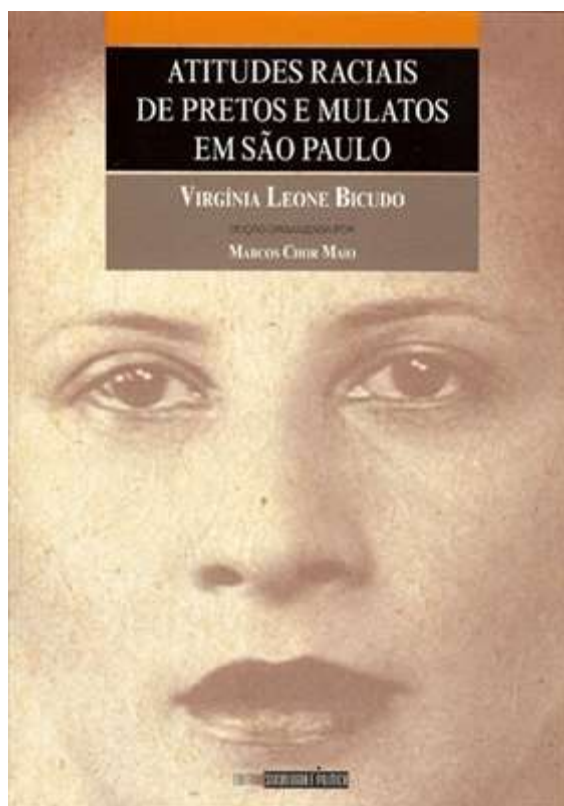
Formandos do bacharelado em Sociologia e Política da ELSP em 1938. São Paulo, 1938. Fonte CEDOC/FESPSP.

Em 1939, teve contato com a psicanalista alemã Adelheid Koch, que veio para o Brasil com o início da 2ª Guerra Mundial. Naturalizada brasileira, Koch motivará em Virgínia o interesse pela psicanálise, depois ampliado pela formação e contato com o médico e professor Durval Marcondes. No início da década de 1940, Bicudo e Marcondes começaram uma parceria na Escola Livre de Sociologia e Política, com a oferta das disciplinas higiene mental e psicanálise, que se transformou em importante ferramenta na difusão da psicanálise no Brasil nas décadas seguintes.

Em 1942, Virgínia iniciou o mestrado, sob a orientação de Donald Pierson, sociólogo estadunidense doutorado pela Universidade de Chicago, é professor da mesma escola até 1959. Autor de importantes pesquisas realizadas no Brasil na área de Sociologia Urbana influenciou toda uma geração de sociólogos e antropólogos. Em 1944 ele é o orientador que fornece cuidadosas observações a Virgínia quando esta escreve sua dissertação, a ser apresentada no ano seguinte na Escola Livre de Sociologia e Política de São Paulo. Lá teve a oportunidade de articular seus interesses pela sociologia e pela



psicanálise ao estudar as desigualdades étnicoraciais e os conflitos existentes entre brancos e negros. Sua dissertação de mestrado, intitulada *Atitudes Raciais de Pretos e Mulatos em São Paulo*, foi a primeira defendida no Brasil sobre a temática, tendo, diferente do seu orientador Donald Pierson, compreendido que o preconceito racial é uma variável relevante na organização e produção social.



Inovadora, com articulação entre a antropologia, a sociologia e a psicologia social, Virgínia investigou as atitudes raciais e sociais de grupos de pais e mães de estudantes de escolas públicas em bairros populares e de classe média paulistana, por meio de entrevistas e estudos de caso.



Livro Relações raciais entre negros e brancos em São Paulo (Editora Anhembi, 1955).

Em 1945, tornou-se professora-assistente da cadeira de higiene mental da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP). Ainda sobre a questão racial, em 1949, Virgínia foi convidada para integrar a equipe do Projeto UNESCO em São Paulo. A UNESCO realizou no início da década de 1950 diversas pesquisas sobre as relações raciais, já que a elite nacional propagava no exterior há décadas que o Brasil tinha resolvido seus dilemas raciais e se colocava como exemplo de convívio harmônico entre brancos e negros. Em São Paulo, o Projeto UNESCO foi coordenado por Roger Bastide e Florestan Fernandes. Como socióloga, além da dissertação de mestrado citada, Virgínia fez uma cuidadosa pesquisa intitulada: Atitudes dos Alunos dos Grupos Escolares em relação com a Côr dos seus Colegas, publicada no livro Relações Raciais entre Negros e Brancos em São Paulo em 1955. Trata-se dos resultados de uma pesquisa patrocinada pela UNESCO, em parceria com a Editora Anhembi, dirigida por Roger Bastide.

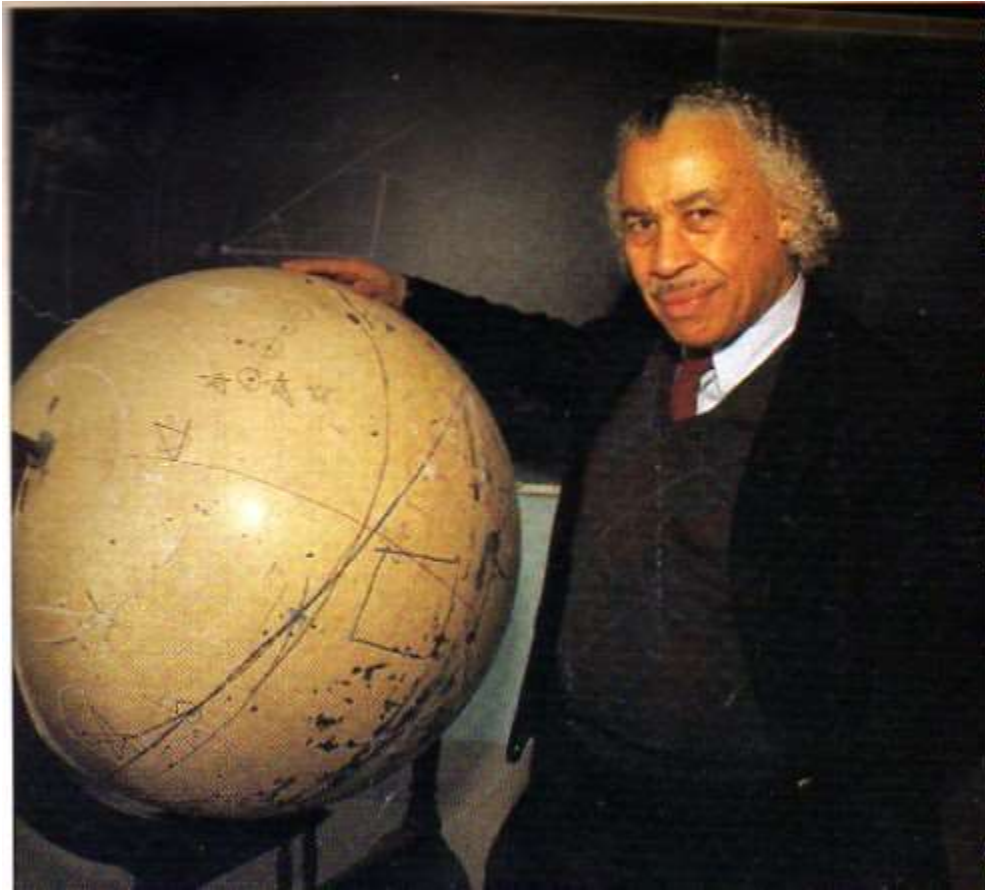
Em entrevista dada por Virgínia a Anna Verônica Mautner e Luiz Meyer, em outubro de 1983, fala dos efeitos da hegemonia branca que sofreu quando criança e que a fez, inicialmente, recolher-se no ambiente familiar procurando se proteger, mas que ela passou a encarar como um desafio, algo que precisava, a qualquer preço, superar. Encontramos nessa entrevista o seguinte relato:

Eu fui criada fechada em casa, quando saí foi para ir à escola e foi quando, pela primeira vez, na escola, a criançada começou: negrinha, negrinha. Quando eu estava em casa, eu nunca tinha ouvido. Então eu levei um susto. Saí de casa para a rua e a criançada que era colega de escola, tal, só batia palmas com: negrinha, negrinha, negrinha. Eu me fechava em casa, voltava para dentro, um susto, né? Ter nota boa... ser ótima aluna e ter nota boa é uma proteção para o negativo: negrinha é negativo, nota boa é positivo. Ser negrinha com nota boa...

Em entrevista ao jornal Folha de São Paulo: "O que me levou para a psicanálise foi o sofrimento que eu queria aliviar... Desde criança eu sentia preconceito de cor e procurei o curso de Sociologia para me proteger do preconceito".

Virgínia Bicudo foi primeira psicanalista não médica na América Latina. Em 1954, Virgínia e outros colegas foram contratados pelo Departamento de Psicologia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FFLCH) da USP. Pouco depois, em 1955, Virgínia iniciou uma temporada de estudos psicanalíticos em Londres, onde permaneceu até 1959. Nesse período frequentou o Instituto de Psicanálise da Sociedade Britânica, teve contato com psicanalistas reconhecidos como Melanie Klein, Wilfred Bion e Donald Winnicott e se especializou no tratamento de crianças. Nas décadas seguintes, Virgínia Bicudo continuou com o trabalho de divulgação e institucionalização da psicanálise no Brasil. Publicou em 1956 o livro *Nosso Mundo Mental*, resultado de um programa semanal de rádio que estreou em 1950, onde divulgava as teorias de Sigmund Freud. Em 1970, criou o Grupo Psicanalítico de Brasília, foi professora na Universidade de Brasília (UnB) e um pouco depois fundou o Instituto de Psicanálise de Brasília.

Psicanalista e socióloga reconhecida, Virgínia Leone Bicudo tornou-se referência nos estudos étnicoraciais e também por ser a primeira pesquisadora e professora descendente de africanos a ocupar um lugar de destaque na divulgação, formação e desenvolvimento da psicanálise no Brasil. Faleceu em 2003, aos 92 anos.



## **Benjamin Franklin Peery Jr. (1922-2010)**

---

O Dr. Peery é professor emérito de astronomia na universidade de Howard, uma instituição construída e dirigida por africanos-americanos. Na Universidade de Michigan ele se tornou o segundo negro a receber um doutorado (Ph. D.) em astronomia em 1962. Ele ensinou por muitos anos na Universidade de Indiana antes de ir para a Howard em 1977. Ele é um dos 12 astrônomos negros dos EUA. Suas áreas de pesquisa incluem a física da estrutura estelar, a evolução e síntese do núcleo e a física e a interação das estrelas binárias. Ele escreveu inúmeros artigos para o *Astrophysical Journal* e também foi o primeiro astrônomo negro a apresentar um programa de TV dedicado ao tema, na rede pública PBS em 1991 chamado "Os Astrônomos."

Na sua infância Peery era fascinado por perguntas sobre o funcionamento do universo. Era a única criança em sua escola que sabia os nomes das constelações. "Eu me lembro quando jovem, estava em meu quintal, no ar gélido de Minnesota, olhando para as estrelas uma noite e fiquei furioso por não saber o nome de todas elas," diz Peery. Sua curiosidade insaciável conduziu-lhe para os livros de astronomia. "O que eu descobri me fez viajar," diz, "e eu nunca mais me recuperei desta viagem!"

O século 21 haverá de ampliar o conhecimento para explorar os potenciais vastos de nosso universo. "A conexão do espaço exterior," com suas infinitas possibilidades, foi por

muito tempo um assunto do interesse dos povos negros. Das civilizações africanas antigas ao sistema cosmológico Dogon, passando por Benjamin Banneker no século 18, aos astrônomos e cientistas modernos tais como Benjamin Peery, a mente negra desvenda os mistérios do universo. Um campo maior se abrirá em nosso século 21, particularmente porque as descobertas novas são feitas em pleno espaço através dos olhos telescópicos de veículos não pilotados. Aposentou-se do departamento de física e astronomia de Howard em 1992. Ele diz que “despendi boa parte da minha vida procurando por indícios em estrelas velhas e antigas, foi um grande esporte, mas atualmente eu quero me concentrar em ensinar” Mais ênfase no ensino, serviços e esforços para trazer mais afro-americanos em carreiras científicas. Ben foi o segundo africano-americano PhD em astronomia e sentiu a responsabilidade de aumentar esse número e para melhorar as oportunidades educacionais em geral, para os afro-americanos. Em Howard, ele era investigador principal em um projeto da NASA que levou ao desenvolvimento de pesquisa e ensino de astronomia. A concessão com suporte a colegas e alunos que foram capazes de realizar projetos de investigação de verão no Goddard Space Flight Center. Um dos alunos bolsistas de Howard, o professor etíope Araya Asfaw, agora é o decano da faculdade de Ciências da Universidade de Addis Abeba. Com a ajuda de uma bolsa da National Science Foundation (NSF), trabalhou com uma equipe para fornecer professores de ensino fundamental com a base para um ensino eficaz da ciência. Ele se aposentou Howard em 1992. Ben tinha servido no painel consultivo de astronomia do NSF, era um membro do American Astronomical Society (AAS), foi professor visitante da AAS, um representante dos EUA para a União Astronômica Internacional e professor visitante na Universidade de Harvard e do Instituto de Tecnologia da Califórnia. Era também membro de diversas sociedades astronômicas e colaborador do Planetário Adler em Chicago.



## **Tewolde Berhan (1940-)**

---

"Eu sou local, rural, comunal. E acredito que o mundo inteiro é uma comunidade. Nós fizemos progressos em afirmar nossos direitos locais na comunidade global. Continuaremos nesta defesa."

O doutor Tewolde Berhan Gebre Egziabher nasceu em 1940, formou-se em 1963 pela Universidade de Adis-Abeba, se doutorou na Universidade de Wales em 1969.

Voltou para a Universidade de Adis-Abeba e se tornou decano da Faculdade de Ciência no período 1974-78. De 1978 a 1983 ele ficou encarregado do Hérbario Nacional. Foi presidente da Universidade Aswara 1983-91 e diretor do Secretariado Etíope de Conservação Estratégica entre 1991 e 1994. Desde então se tornou uma autoridade na área de proteção ambiental na Etiópia, e já assumiu a pasta do Ministério do Meio Ambiente.

Durante a década de 1990 Tewolde concentrou suas energias em negociações nos diversos fóruns sobre biodiversidade, especialmente na Convenção de Diversidade Biológica (CBD) e na Organização para a Agricultura e Alimentação (FAO), órgão da ONU. Neste período o diplomata, construiu um grupo forte e articulado de negociadores africanos que lideraram o G77 (Grupo dos 77 países em desenvolvimento) e o Grupo da China. A África saiu com posições coesas, progressistas, tais como a proibição de patentear matérias vivas e o reconhecimento dos direitos das comunidades locais. Esta atitude fortaleceu as posições de negociação do G77 e da China.

Cientista etíope de primeiro nível, Tewolde fez recomendações sobre segurança para a Organização da Unidade Africana (atual União Africana - UA), encorajando os países africanos a desenvolver e implementar direitos para proteger os saberes das comunidades e agricultores tradicionais e seus recursos genéticos, como forma de resistência ao regime de monoculturas jurídico-epistemológicas associadas ao TRIPS (Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights), Organização de Defesa dos Direitos de Propriedade Intelectual. Estas legislações serão a base comum para todos os países africanos.

Em 1999 negociações sobre o Protocolo de Biossegurança em Cartagena, Colômbia, Tewolde foi o porta-voz dos países que formam o G77.

A propagação involuntária de DNA de cultivos transgênicos têm ocasionado contaminação genética em diversos países, e é hoje em dia um dos principais problemas em países como os Estados Unidos, Argentina e Canadá, (maiores produtores mundiais) que estão sendo chamados a pagarem sobre a contaminação. O tema responsabilidade legal converteu-se em um obstáculo para concluir o Protocolo de Biossegurança em 2000.

A liderança de Tewolde nas negociações no sentido de mobilizar os países do Cone-Sul contra a monoversidade hegemônica do norte teve um papel-chave em conseguir bons resultados contra a oposição dos Estados Unidos e União Européia, para proteger a biossegurança e biodiversidade e o respeito dos direitos das comunidades tradicionais em países em desenvolvimento.

O representante científico do governo da Etiópia é uma figura chave para que os países industrializados e as corporações de biotecnologia discutam sobre sua responsabilidade e sobre o pagamento dos danos e suas compensações ao uso da biotecnologia.

O cientista etíope ganhou o Prêmio Right Livelihood em 2000, por seus esforços na salvaguarda da biodiversidade e dos direitos dos agricultores.





## **Guion Bluford (1942-)**

---

Guion S. Bluford Jr. nasceu em 22 de novembro de 1942 na Pensilvânia. Antes de se tornar astronauta, Bluford era piloto da Força aérea, registrando mais de 4.800 horas em vários aviões de propulsão à jato. Foi coronel da Força Aérea e em 1979 tornou-se astronauta.

Em 1981 os EUA lançaram o ônibus espacial Columbia, a primeira espaçonave tripulada reutilizável. Em 30 de agosto de 1983 a bordo do STS-8, a Challenger, Guion Bluford tornou-se o primeiro Africano Americano a entrar no espaço.

Em 1985 Bluford viajou a bordo da missão espacial Skylab.

O currículo do astronauta inclui mais de 29 anos de experiência como executivo de negócios nível sênior, astronauta da NASA, supervisor técnico aeroespacial, analista computacional, piloto instrutor e combatente tático.

No Centro Espacial Johnson, foi astronauta especialista e ponto de contato nas operações Space Station Freedom (Estação Espacial Liberdade).

Foi astronauta-chefe, supervisor do Grupo de Operações da Estação Espacial, supervisor do Diretório de Operacional de Tripulações de Vôo, supervisor do Gabinete de Apoio de Estações Espaciais para o Departamento de Defesa dos Estados Unidos.

Realizou três viagens espaciais, acumulando 688 horas de missões no espaço. Deixou a NASA em julho de 1993.



## **Shirley Ann Jackson (1946-)**

---

Nasceu na capital norte-americana Washington. Quando era jovem a mãe de Shirley, D. Beatrice a presenteou com a biografia de Benjamin Banneker. Ele foi um cientista Africano-Americano e matemático do século 18, que salvou as plantas que projetavam a capital federal, com suas enormes avenidas e edifícios. Seu pai Sr. George, influenciou em Jackson o interesse por ciências.

Concluiu seu bacharelado no Massachusetts Institute of Technology (MIT) em 1968 e o seu doutorado em física (Ph.D.) em 1973. Ela auxiliou a promover e a estimular mais africanos-americanos a entrar no MIT, co-fundando o Black Student Union (União dos Estudantes Negros). Quando o BSU desempenhou o papel de criar uma força-tarefa para se criar oportunidades iguais e escreveu para o presidente do MIT, a escola iniciou um esforço para recrutar estudantes provenientes de minorias.

Ela é a primeira africana-americana a obter o doutorado em Física Teórica do Estado Sólido no MIT. A Professora Doutora Shirley Jackson se tornou pesquisadora em Física Teórica do Laboratório Nacional de Aceleração Fermi em Illinois, no período de 1973-1974, onde estudou as partículas subatômicas. Trabalhou como cientista visitante na Organização Européia de Pesquisas Nucleares (1974-1975) na Suíça, onde estudou teorias de interação das partículas elementares.

Foi conferencista na Stanford Linear Accelerator Center e cientista visitante do Aspen Center for Physics. Foi contratada para o departamento de pesquisas em física teórica nos Laboratórios da AT&T Bell em 1976 para promover o desenvolvimento em telecomunicações. Ela investigou as propriedades óticas e eletrônicas de materiais que suportam maiores correntes elétricas que os modelos atuais. Foi membro da Comissão de Nova Jérsei em Ciência e Tecnologia de 1985 a 1995. Em 1991, Dr. Jackson tornou-se professora de física da Rutgers University.

Renomada e reconhecida internacionalmente é membra de diversas sociedades científicas. Dra. Jackson foi indicada pelo então presidente Bill Clinton para a coordenação da Comissão Regulatória de Energia Nuclear de 1995 a 1999.

É presidenta de uma das universidades mais antigas de ciências e de engenharia dos Estados Unidos, o Instituto Politécnico Rensselaer no estado de Nova Iorque sendo o décimo-oitavo presidente da instituição. Dra. Jackson recebeu 14 doutorados Honoris Causa e é membro da National Women's Hall of Fame por suas contribuições para o avanço científico.

É convidada a compor conselhos consultivos de grandes corporações como FEDEX, SCI Systems, USX. Atualmente John Reed, executivo-chefe da Bolsa de Nova York (Nyse), propôs que a maior bolsa de valores do mundo seja liderada por um comitê de diretores totalmente independente entre as nomeações indicou a doutora Shirley para auxiliar no gerenciamento da bolsa de Wall Street.

A honorável doutora Shirley Ann Jackson, atualmente é presidente da Associação Americana para o Avanço da Ciência (AAAS) a entidade científica mais importante dos Estados Unidos.



## **Jerry A. Shelby Jr.**

---

O engenheiro da NASA inventou um mecanismo para o sistema de proteção dos dois foguetes propulsores do ônibus espacial, e recebeu a patente nº 5.328.132 em 12 de julho de 1994.

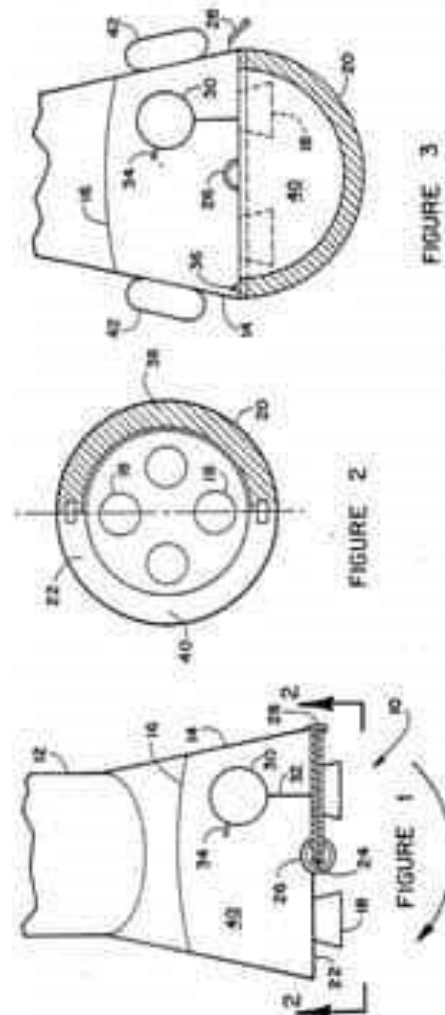
O ônibus espaciais são utilizados desde 1981 (em inglês Space Shuttle). É uma espaçonave parcialmente reutilizável, usada para transportar cargas e pessoas para uma órbita terrestre e depois retornar. O ônibus espacial compreende o veículo principal, o orbitador reutilizável, com 3 motores e dois foguetes aceleradores de combustível sólido (propelente semelhante à borracha corretora da máquina de escrever), que são ejetados 2 minutos após o lançamento e mais tarde recuperados no mar, e um tanque externo de combustível (não-recuperável) que se desintegra ao reentrar na atmosfera. Conta também com 44 mini-jatos que possibilitam o completo controle em órbita, movendo o ônibus em qualquer direção. Ele pode ser usado centenas de vezes e comporta de 3 até 7 tripulantes. Quando lançado no espaço, opera como uma nave espacial, mas quando retorna à Terra e reentra na atmosfera, funciona como um planador, já que se encontra sem combustível. Antes de pousar faz movimentos em círculo para perder a velocidade, pousando com o auxílio de pára-quedas numa pista especial.

Foguetes propulsores praticam a maior parte do empuxo de lançamento. O propulsor é composto por quatro unidades tubulares de aço. Na parte frontal do foguete, há uma cápsula em forma de ogiva que contém um pára-quedas, que é acionado para que ele caia no oceano Atlântico a 257 km da costa, sem ser danificado e para ser reutilizado. A parte inferior do foguete têm um bico dirigível.

O foguete acelerador também é formado por oito pequenos foguetes, responsáveis pela separação deste do veículo espacial.

Quando o ônibus atinge 48 km de altitude, numa velocidade de 4.828 quilômetros por hora, os foguetes propulsores se separam do veículo, ainda sobem 71 km em 70 segundos, abrem o pára-quedas a 4,5 km do mar, reduzindo a velocidade de queda de 370 para 82 km por hora, caindo no mar.

O sistema que Jerry Shelby desenvolveu, inclui uma bolsa inflável condicionada na borda anular lisa, localizada na parte traseira do foguete auxiliar. As bolsas estão localizadas em lados opostos e são acionadas por molas que acionam sua abertura. Quando o foguete aciona o paraquedas, o gás pressurizado é liberado quando este se encontra na posição de queda. O gás que infla a bolsa fornece uma pressão positiva no interior do equipamento, impedindo a entrada de água salgada no interior do motor, e permite a flutuação do foguete, impedindo a submersão no oceano e sendo posteriormente recuperados por dois navios da NASA para posterior reutilização.



Resgate do impulsor do ônibus espacial



## **Philip Emeagwali (1954-)**

---

Dr. Emeagwali nasceu em Akure, Nigéria em 1954. Ele cresceu na cidade de Onitsha, no sudeste nigeriano. Era tão brilhante na escola primária, que seus professores o chamavam de Cálculo.

É doutor em computação pela Universidade de Michigan e coleciona prêmios, entre os quais o Gordon Bell, conferido somente a gênios da tecnologia.

O ex-presidente Bill Clinton prestou-lhe homenagem pública e chamou-o de Bill Gates da África. Os africanos não gostaram muito da expressão.

Inventou em 1989 um computador que ele batizou de Máquina da Conexão, capaz de fazer 3,1 bilhões de cálculos por segundo.

O que tornou os feitos de Emeagwali mais extraordinários é que ele e a família viveram os horrores da Guerra Civil de Biafra (1966-1970). “Dormíamos em campos de refugiados, edifícios abandonados e casas bombardeadas. Ficávamos em longas filas para receber comida de organizações de caridade” lembra.

O sofrimento valeu, fez dele um jovem psicologicamente forte e equipou-o com grande senso de determinação e visão.

Aos 17 anos o autodidata, ganhou uma bolsa de estudos para a Universidade George Washington. Lá conseguiu dois graus de mestre: um na área de engenharia civil e ambiental e outro na de engenharia costeira e oceânica.

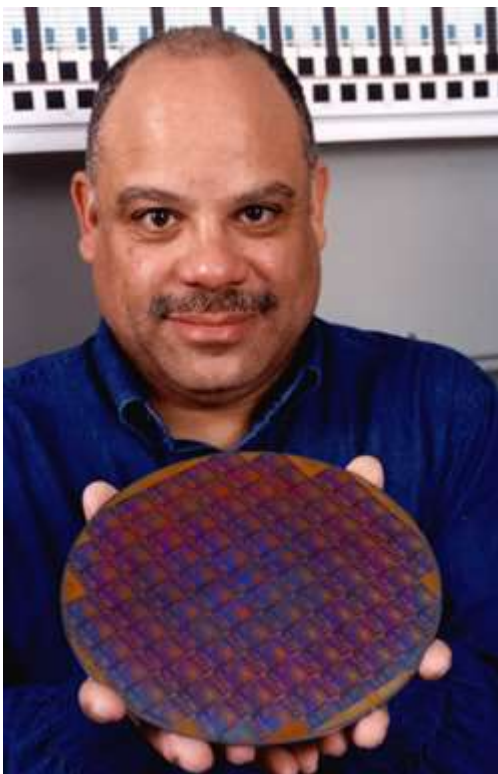
Mais tarde foi trabalhar na construção civil, projetando auto-estradas em Maryland e operando represas em Wyoming. Hoje é consultor em computação, internet e tecnologia da informação.

Teve a ideia da Máquina de Conexão observando uma colméia: “nenhuma outra criatura trabalha com mais eficiência que as abelhas. Por que não programar um computador para que ele se sirva de outros milhares? Sua rapidez e desempenho seriam fantásticos!” E fez, através da internet, pôs 65.000 micros em conexão, um supercérebro digital que solucionou um dos 20 mais complexos quebra-cabeças industriais: entender como o petróleo flui debaixo da terra, de modo que se pudesse extraí-lo em grandes quantidades a baixo custo. A descoberta rendeu bilhões de dólares para os Estados Unidos. Agora a Máquina de Conexão está sendo utilizada também em dezenas de importantes projetos internacionais de meteorologia, aquecimento global, ciência espacial e medicina.

Emeagwali é casado com a biomédica Dale Brown e pai de Ijeoma Emeagwali. Aprecia futebol, natação e tênis. Vive hoje nos arredores de Washington e é dono de uma fortuna pessoal de 300 milhões de dólares, parte da qual ele destina a famílias nigerianas carentes.



Possui 41 invenções patenteadas nos EUA.



## Mark Dean (1957-)

---

Dr. Mark Dean é um Ph.D. da Universidade de Stanford. Ele está no National Hall of Inventors (Salão Nacional dos Inventores, clube seletivo norte-americano, com os inventores-chave para a ciência). Ele possui mais de 20 patentes. É Vice-Presidente para Estratégia e Operações do Centro de Pesquisas da IBM. É o arquiteto do moderno computador pessoal o PC. Dr. Dean detém 3 das 9 patentes originais a respeito do computador em que todos os PCs estão baseados.

Embora tecnicamente ao doutor Dean não possa ser creditado como o criador do computador – esse crédito fica com Alan Turing, matemático inglês branco, do século 20, amplamente conhecido como o pai da computação moderna – Mark Dean merece ser reverenciado em razão da máquina que usamos hoje. O computador realmente não era prático para casa ou para o uso em pequenos negócios, até ele Dr. Dean surgir, liderando um time que desenvolveu a arquitetura interior do PC (ISA System Bus) que permite múltiplas funções para serem conectadas aos computadores portáteis, como o modem e a impressora.

Por causa do seu trabalho, o PC se tornou parte do nosso dia-a-dia. Para muitos de nós, mudar a face da sociedade seria o suficiente. Mas não para Mark Dean. Ainda em seus 40 anos, ele havia criado uma diversidade de inventos.

Ele recentemente fez história novamente, liderando um time de design responsável por criar o primeiro chip processador de 1 gigahertz. Isto é apenas outro grande passo para desenvolver computadores mais rápidos e menores.

Enquanto o mundo se felicita pela nova Era Digital trazida pelo computador pessoal, se torna fundamental garantir que a população de origem africana no mundo faça parte do estrondoso sucesso que envolve um dos mais impressionantes avanços tecnológicos que o mundo já viu. Não podemos deixar que o Dr. Mark Dean, outras e outros pesquisadores se tornem um rodapé na história da ciência.

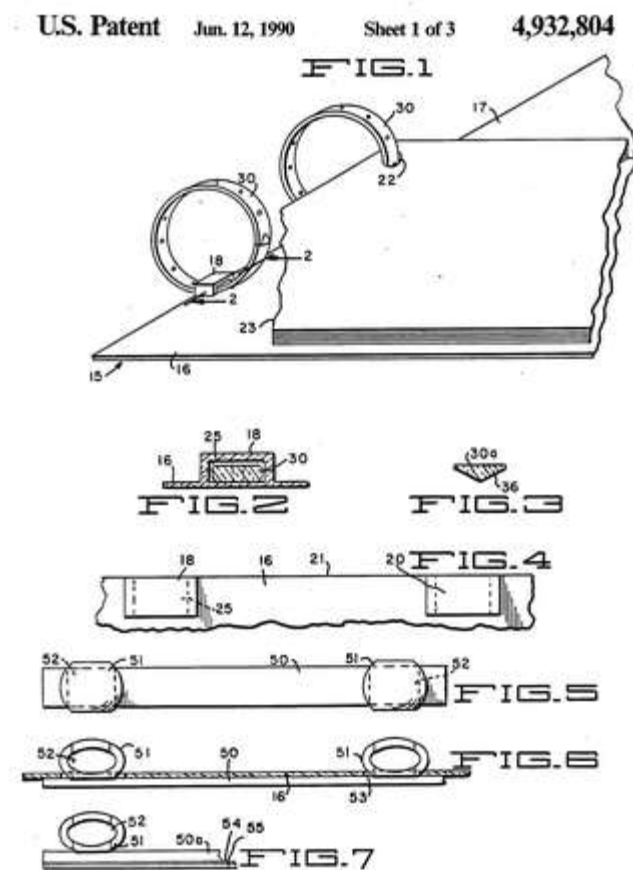


## Ruth Julia Miro

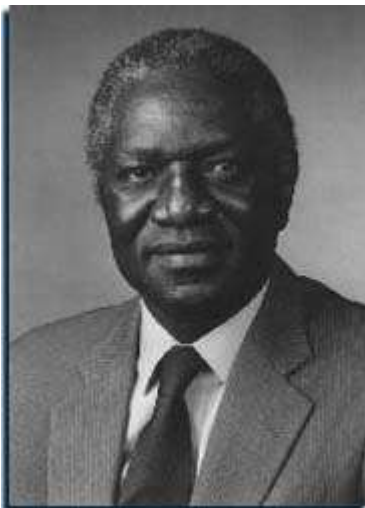
Ruth Julia Miro nasceu em Nova Iorque no bairro do Bronx. É fundadora da RJ Miro e inventora dos anéis personalizados para papéis. Entre os certificados e os reconhecimentos públicos de notabilidade se destacam o Quem é quem no Império, o Quem é Quem de Manchester e o Muro da Tolerância, por sua “posição pública contra o ódio, injustiça e intolerância e para aqueles que conduzem a América para um caminho de maior justiça.”

Esta empreendedora de sucesso acredita na possibilidade de retorno para a sua comunidade “eu gostaria de ver mais lojas de africanos-americanos comprando e vendendo produtos de outros africanos-americanos.”

Ruth Miro também possui a patente dos seus inventos: n. 6.113.298 para os anéis personalizados e n. 6.764.100 para o organizador de papelaria.







## **Thomas Odhiambo (1931-2003)**

---

Professor Thomas Risley Odhiambo foi o diretor-fundador do Centro Internacional para a Fisiologia e Ecologia do Inseto (International Center for Insect Physiology and Ecology – ICIPE), sediado em Nairóbi capital do Quênia. Ganhou o prêmio da Academia Africana de Ciências e várias distinções internacionais pelas suas pesquisas no campo das ciências e pelos esforços para colocar cientificamente a África mais uma vez no mapa do mundo.

O entomologista queniano foi um dos maiores cientistas do mundo e um pioneiro na criação da capacidade científica da África. Como diretor-fundador do ICIPE, um centro de excelência, as pesquisas incidiam-se no desenvolvimento de soluções sustentáveis para a necessidade premente do aumento da produção alimentar e a melhoria da saúde nas comunidades rurais.

Visionário e consciente de que as pesquisas científicas devem tornar-se uma grande prioridade se for alcançado um desenvolvimento sócio-econômico significativo, o professor Odhiambo propôs em 1976 a localização dos institutos de pesquisas nas zonas tropicais dos países em desenvolvimento. Em 1985 os esforços do professor Odhiambo para desenvolver e promover uma perícia científica entre os africanos levou a criação da Academia Africana de Ciências (African Academy of Sciences - AAS), da qual foi o primeiro presidente.

Foi igualmente vice-presidente da Academia de Ciências do Terceiro Mundo (Third World Academy of Science - TWAS), presidente da Associação dos Editores de Ciência Africana e da Academia de Ciências do Quênia. Entre as premiações se destacam a Albert Einstein Medal, em 1979; a Gold Mercury International Award em 1982; a Gold Medal Award; International Congress of Plant Protection em 1983; e o Doutorado Honorário em Ciências pela Universidade de Oslo em 1986.

Em 1987 Odhiambo recebeu o Prêmio África Pela Liderança, juntamente com o presidente senegalês Abdou Diouf. Este prêmio foi concedido pelo presidente dos EUA na época, Ronald Reagan.

Autor de mais de 130 artigos e monografias, o professor Odhiambo escreveu seis livros infantis destinados a educar, inspirar e divertir as crianças do continente africano.



## **Charles Ssali (1930-2005)**

---

Charles Ssali Lwanga Kabalu, nasceu em Masaka, Uganda em 3 de setembro de 1930. Em 1955 forma-se em medicina na Universidade Makerere em Kampala, capital do país. Por dois anos trabalha como pré-clínico em anatomia e fisiologia, prosseguindo com mais três anos em medicina e cirurgia, se titulando em 1960.

Trabalha em dois hospitais das cidades de Mulago, Entebbe e Bombo. Viaja para Londres em abril de 1967 e consegue ser membro do Colégio Real de Cirurgiões, o mais alto grau possível em medicina e cirurgia na Inglaterra.

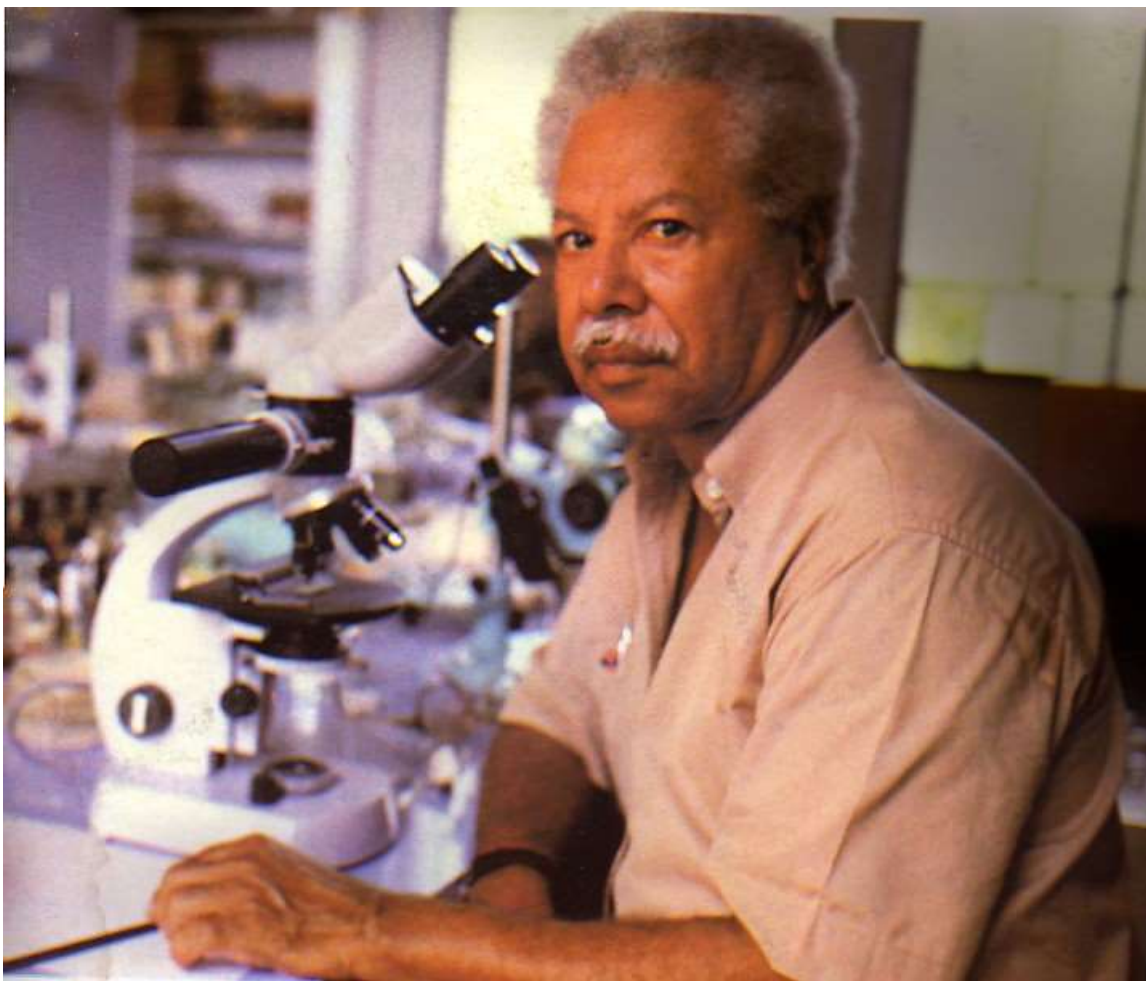
De volta para Uganda no mesmo ano, investiga a rinite atrófica, o rinoescleroma e a laringotraqueobronquite, escrevendo artigos e propondo tratamentos que atualmente são amplamente reconhecidos.

Foi assessor do Governo de Uganda e das Universidades de Makerere. Em 1979 muda-se para o Quênia, trabalhando como cirurgião otorrinolaringologista no Hospital Nacional Jomo Kenyatta em Nairóbi, capital do país. Retorna à Grã-Bretanha em 1984 e entre 1987 e 1988 trabalha no Hospital Central de Ryad na Arábia Saudita.

Até 1992 permanece no Reino Unido, onde inicia uma investigação privada sobre a AIDS que resulta numa fórmula patenteada em agosto de 1992, denominada Mariandina A, B e J.

Funda o centro de Investigação de HIV/AIDS em Kampala em 1993. Já tratou mais de 17.000 casos com a combinação de vitaminas, minerais, enzimas essenciais, micronutrientes vitais, antioxidantes, flavonóides e extratos de ervas imunorreforçantes.

O professor doutor Charles Ssali é considerado um herói nacional para a população ugandense e para muitos os africanos.



## **Sebastião José de Oliveira (1918-2005)**

---

Nasceu a 3 de novembro de 1918, em Cascadura no Rio de Janeiro. Dr. Sebastião nunca deixou o bairro em que morou por 86 anos. Filho de um maquinista da antiga estrada de Ferro Central do Brasil, o menino Sebastião, com seus colegas, costumava brincar com mosquitos e insetos, sem saber que, naquela época, eram transmissores de doenças tropicais.

Formou-se, em 1941, pela Escola Nacional de Veterinária, atual Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Ingressou no Instituto Oswaldo Cruz (IOC), em 1939, levado pelo professor de medicina veterinária, Hugo de Souza Lopes. Contratado apenas na década de 50, foi bolsista, pesquisador, professor e chefe do Laboratório da Coleção Entomológica do IOC. Nesta época se tornou uma das maiores autoridades do mundo sobre insetos.

Como entomólogo, dedicou-se principalmente ao estudo dos dípteros e estrepsípteros, descrevendo um novo gênero e 30 novas espécies. Desenvolveu ainda estudos sobre inseticidas e controle de pragas, publicado com o cientista Herman Lent o primeiro trabalho sobre combate ao barbeiro com DDT.

Autor de mais de 95 trabalhos científicos e de divulgação, comentários científicos, entre outros, deixou inúmeros exemplares do acervo Entomológico com rótulos como 'Travassos/Oliveira/Adão' ou 'Travassos/Oliveira/Pearson', marcas tangíveis de suas idas



a campo, da estima e do reconhecimento no cenário mundial da pesquisa científica. Foi citado por cientistas dos Estados Unidos, Europa e Japão.

Seu trabalho é fundamental para a ciência moderna no Brasil. Foi ele quem descobriu uma sequência de insetos que recebeu o seu nome, e entre eles se destaca a família dos *Chironomidae* e *Culicidae*. Especialista na família *Ephydriidae*, foi pioneiro também no estudo da ordem *Strepsiptera* no Brasil. Importantes para pesquisas em genética e biotecnologia e também na detecção da poluição dos rios. Neste assunto ele foi a primeira autoridade mundial.

Foi o primeiro cientista a possibilitar a comercialização do inseticida DDT no Brasil, em meados dos anos 50, quando trabalhou na Geigy do Brasil, hoje Ciba-Geigy. O DDT era um produto químico de fabricação suíça, descoberto durante a Segunda Guerra Mundial, e que na época se tornou segredo militar. Ao desenvolver o produto para comercialização, Sebastião tornou-se uma celebridade em outros países.

Professor de cursos de especialização do Ministério da Agricultura e entomólogo do Serviço Nacional de Malária e do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER), editou com Herman Lent e Tito Cavalcanti a Revista Brasileira de Biologia, cuja sede funcionava em Manguinhos. Em 1970, a publicação foi entregue à Academia Brasileira de Ciências para que continuasse a circular.

Um dos perseguidos políticos no episódio conhecido como Massacre de Manguinhos, em 1970, Dr. Sebastião teve seus direitos políticos cassados pela ditadura militar e foi aposentado compulsoriamente pelo Ato Institucional nº 5 (AI-5), do regime militar do general Emílio Garrastazu Médici, junto com outros nove cientistas do IOC/Fiocruz, acusados de serem comunistas. Foram dias difíceis que enfrentou trabalhando para diversas instituições, dando aulas em outros estados, sempre atento que foi ao compromisso docente. A partir daí, passou a prestar serviços à iniciativa privada, trabalhando em controle de pragas. Foi responsável pelo plano de controle de insetos em Guarulhos (SP), Resende (RJ) e Belo Horizonte (MG), além de fazer o levantamento de espécies de borrachudos, moscas e mosquitos na área da Usina de Itaipu.

Em 1978, voltou a lecionar no curso de pós-graduação em zoologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e na Universidade Santa Úrsula, onde foi professor conferencista. No ano seguinte, foi designado para o grupo de trabalho que elaborou o manual Praguicidas em Saúde Pública, utilizado em campanhas do Ministério da Saúde.

Foi responsável pelo controle de borrachudos e mosquitos na área da Usina Nuclear de Angra dos Reis (RJ), Sebastião Oliveira é sócio-fundador da Sociedade Brasileira de Zoologia e membro da Royal Entomological Society, de Londres, da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), das Sociedades Brasileiras de Entomologia, de Medicina Veterinária e de Parasitologia, e da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza.

Voltou à Fiocruz em 1986, junto com os companheiros também banidos pela ditadura. Foi nomeado curador da coleção entomológica da instituição. Entre 1992 e 1993, foi subsecretário adjunto de ciência e tecnologia da Secretaria de Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia do Estado do Rio de Janeiro. Em 1998, aos 80 anos, obteve o grau de doutor em Ciências no Curso de Pós-Graduação em Biologia Parasitária do IOC.

Altivo, alegre, Dr. Sebastião foi dono de uma memória de causar inveja, de que se servia como o segredo do talentoso e admirável contador de histórias que era.

O acervo da Coleção Entomológica do IOC tem aproximadamente dois milhões de exemplares do Brasil e do Exterior. Nele estão marcados, de forma irreparável e definitiva, os 65 anos de vida e de trabalho desse profissional estimado e reconhecido em todo o mundo.

Primeiro pesquisador negro do IOC, Sebastião de Oliveira sempre esteve engajado na luta pela preservação da cultura negra e contra o preconceito étnicoracial. Desde 1984,

era conselheiro da Fundação Afro-Brasileira de Arte, Educação e Cultura, que a partir de 1987 passou a se chamar Fundação Abdias do Nascimento.  
Dr. Sebastião morreu de infecção pulmonar. Trabalhou até às vésperas da cirurgia cardíaca.



## **Raoul Georges Nicolo (1923-1993)**

---

Doutor Georges Nicolo foi um engenheiro e inventor francês de Guadalupe. Seu trabalho de pesquisa foi focado em telecomunicações e física nuclear.

Georges Nicolo nasceu numa família de agricultores em Gosier, Guadalupe, departamento ultramarino francês no Caribe. Depois de estudar o Lycée Carnot de Pointe-à-Pitre, se uniu ao Comissariado de Energia Atômica na escola de engenharia da *École Centrale de TSF*.

Na faculdade de Ciências de Paris, obteve em 14 de maio de 1962, um Doutorado em Física Nuclear. Seus trabalhos focados em melhorar a televisão, bem como controle de tecnologia de informação e realização de reatores nucleares. A França deve o sucesso de seu programa de eletricidade civil à energia nuclear.

Inventou o controle remoto e a TV de multi canais (Pal Secam System) para a companhia francesa Thomson Houston dispositivos eletrônicos para reatores nucleares usados nos EUA, Reino Unido e mundialmente.

Apaixonado por sua ilha, ele retornou à sua cidade natal, onde ocupou o cargo de conselheiro municipal de 1983 a 1989.

Era engajado politicamente e defendia com a energia os interesses de Guadalupe. Foi o primeiro candidato negro para as eleições presidenciais francesas em 1981. Promovia o senso de responsabilidade e a luta contra a alienação cultural da metrópole, a ignorância e a migração.

Era especialista da lei francesa e defensor da igualdade entre negros e brancos.

Em 2006, a biblioteca de mídia de Gosier foi renomeada como *Médiathèque Raoul George Nicolo*.

Por ocasião do 20º aniversário da sua morte a Escola de Rivière des Péres de Basse-Terre foi nomeada em 30 de setembro de 2011: Lycée Raoul George Nicolo.

## Invenções

Bloco de comutação para a televisão multicanal, permitindo a recepção de diversos canais na televisão.

Dispositivos de controle da reatividade nas pilhas atômicas no regime subcrítico.

Introdução da eletrônica em aparelhos de controle nuclear

## Bibliografia

*La pompe à diode, son application au comptage de particules nucléaires et à la détection des excursions de puissance des piles et réacteurs atomiques.*

*L'électronique dans les appareils de contrôle nucléaire, 1963.*





## Hamilton Naki (1926-2005)

---

Cirurgião sul-africano que nasceu em 26 de junho de 1926 em Ncingane, em Cabo Oriental (Eastern Cape), numa família pobre e numerosa. Aos 14 anos foi para a cidade do Cabo onde se empregou como jardineiro da Universidade da Cidade do Cabo. O professor branco Robert Goetz o selecionou para trabalhar com os animais do laboratório da faculdade de medicina. Ele aprendia depressa e era curioso. Começou limpando os chiqueiros, tornou-se o faz-tudo na clínica cirúrgica da escola, onde os médicos brancos treinavam as técnicas de transplante em cães e porcos. Auxiliando as cirurgias em animais, inclusive em girafas.

Suas habilidades técnicas foram sendo observadas e conseguiu uma permissão especial para permanecer nas pesquisas do laboratório. Aprendeu cirurgia assistindo experiências em animais. Tornou-se um cirurgião excepcional, a tal ponto que Christiaan Barnard o requisitou para sua equipe.

Naki retirou do corpo da doadora Denise Darvall de 26 anos (morta num acidente de carro), o coração transplantando para o peito de Louis Washkansky de 57 anos, em 3 de dezembro de 1967, no Groote Schuur Hospital, na Cidade do Cabo, na primeira operação de transplante cardíaco humano bem-sucedida.

É um trabalho delicadíssimo. Após a morte cerebral, o coração doado tem de ser retirado e preservado com o máximo de cuidado. Naki era o segundo homem mais importante na equipe que fez o primeiro transplante cardíaco da história. Mas não podia aparecer porque era negro no país do apartheid.

O cirurgião-chefe do grupo, o branco Christiaan Barnard, tornou-se uma celebridade instantânea, mas Hamilton Naki não podia nem sair nas fotografias da equipe. Quando apareceu numa, por descuido, o hospital informou que era um faxineiro. Naki usava jaleco e máscara, mas jamais estudara medicina ou cirurgia.

Era uma quebra das leis sul-africanas, Naki, negro não podia operar pacientes nem tocar no sangue de brancos. Mas o hospital abriu uma exceção para ele. Virou um cirurgião, mas clandestino. Dava aulas e formou milhares de estudantes brancos, mas ganhava salário de técnico de laboratório, o máximo que o hospital podia pagar a um homem negro. Vivia num barraco sem luz elétrica nem água corrente, num gueto da periferia.

Após sua saída da universidade em 1991, foi aposentado como jardineiro.

O presidente Thabo Mbeki o condecorou com a National Order of Mapungubwe em 2002. Recebeu a graduação honorária como Mestre em Medicina pela Universidade da Cidade do Cabo em junho de 2003, pelo seu trabalho pioneiro. Foi reconhecido finalmente como um professor extraordinário e um artesão cirúrgico. Faleceu em 29 de maio de 2005 aos 78 anos.



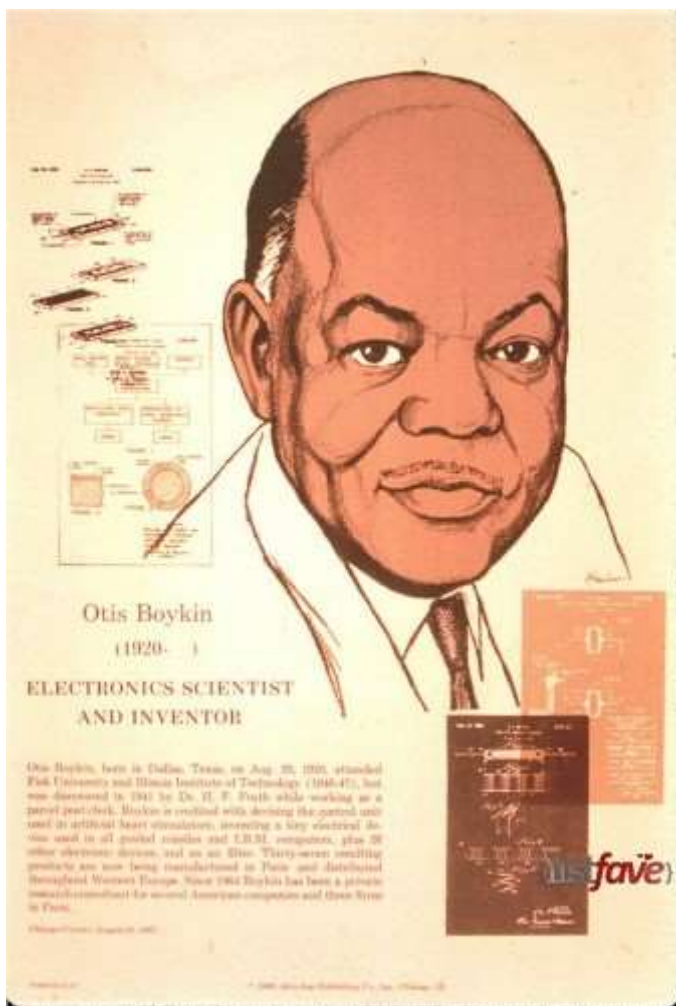
Cristiaan Barnard e Hamilton Naki



Título Presidencial para Naki







## Otis Boykin (1929-1982)

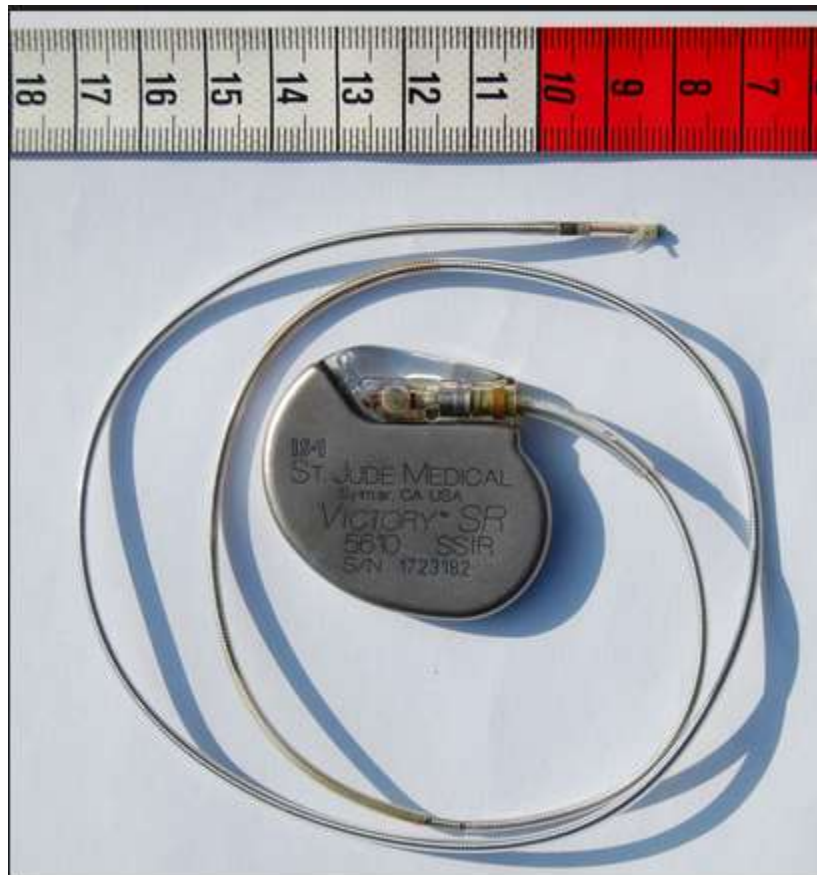
---

Otis Frank Boykin nasceu em 1920, no Texas, EUA. Sua mãe era dona de casa e seu pai era carpinteiro. Otis trabalhou como assistente de laboratório perto de um laboratório espacial da sua universidade. Serviu na Fisk University em Nashville no Tennessee e no Instituto de Tecnologia de Illinois, mas saiu após dois anos, pois sua família não podia pagar seu ensino universitário.

Otis inventou mais de 25 aparelhos eletrônicos para mísseis, rádios e TV. Uma das suas primeiras invenções foi um resistor elétrico improvisado para computadores, rádios, televisões e aparelhos eletrônicos. Dentre suas notáveis invenções inclui também um resistor variável usado em mísseis guiados e outros pequenos componentes para computadores com resistores espessos.



A invenção mais famosa de Otis Boykin foi provavelmente a unidade de controle para o marcapasso cardíaco. Em sua essência, o dispositivo usa impulsos elétricos para manter o ritmo cardíaco regular.



Marcapasso é um dispositivo de aplicação médica que tem o objetivo de regular os batimentos cardíacos. Isto é conseguido através de um estímulo elétrico emitido pelo dispositivo quando o número de batimentos em certo intervalo de tempo está abaixo do normal, por algum problema na condução do estímulo natural do coração pelo seus tecidos antes de atingir os ventrículos. Sua cápsula externa em geral é feita de titânio por ser um material fisiologicamente inerte, o que reduz o risco de rejeição pelo sistema imunológico do corpo humano.

Boykin morreu de insuficiência cardíaca em 1982 aos 52 anos em Chicago.



## Gerald Lawson (1940-2011)

---

Antes de videogames como Playstation, Xbox e Kinect transformarem a indústria de videogames, e antes mesmo do Pac-Man e Donkey Kong tornarem obsessão de milhões de jogadores eletrônicos, foi senhor Lawson quem primeiro tornou possível jogar uma variedade de games em casa.

Gerald A. Lawson foi um engenheiro autodidata, que se tornou uma lenda do entretenimento ao criar o primeiro sistema de videogame doméstico que funcionava através de cartuchos.

Gerald Anderson Lawson nasceu no Brooklyn, Nova Iorque, em 1 de dezembro de 1940 e cresceu principalmente em Queens. Seus pais incentivaram suas buscas intelectuais. Seu pai, Blanton, era um estivador e um leitor voraz de livros de ciência; sua mãe, Mannings, era uma funcionária municipal e presidente da associação de mães e pais da escola quase toda branca, onde Gerald estava matriculado. Lá, ele tinha uma professora de

ensino fundamental que mudou sua vida. "Eu tinha uma imagem de George Washington Carver na parede ao lado da minha mesa," ele disse em uma entrevista de 2009 para a revista *Vintage Computing and Games*. "Ela disse, 'pode ser você.' Esse tipo de influência levou-me a pensar, 'Eu quero ser um cientista, eu quero ser alguma coisa.'"

Quando menino, ele seguiu uma série de interesses científicos, rádio amador e química entre eles. Adolescente, ganhava dinheiro consertando televisores. Estudou tanto Queens College e o City College de Nova York, mas não se formou. Juntamente com outros inovadores do Vale do Silício, ele fazia parte de um grupo de entusiastas chamado Homebrew Computer Club. Entre os seus membros estavam Steve Jobs e Steve Wozniak, que mais tarde fundariam a Apple.

Era um dos poucos engenheiros negros no mundo da eletrônica em geral e de jogos eletrônicos jogos em particular.

Lawson se juntou a Fairchild Semiconductor na década de 1970 onde desenvolveu o jogo *Demolition Derby* em sua garagem. Maravilhada com o talento do jovem, a Fairchild Semiconductor recém-criada convidou Lawson para desenvolver games. Foi diretor de engenharia e marketing para a divisão de videogames, e foi sob sua direção que a empresa trouxe ao mercado em 1976 o Fairchild Channel F, um videogame doméstico que permitiu aos usuários jogar diferentes games contidos em cartuchos removíveis. Até então, sistemas de jogos de vídeo poderiam jogar apenas os jogos que foram construídos para as máquinas, (chamadas popularmente no Brasil de Fliperama). Criou os cartuchos que poderiam ser carregados com diferentes programas de jogos e eram inseridos no console do equipamento. Isto permitiu a empresa vender jogos separadamente do console, um modelo de negócio que continua a ser o pilar da indústria de videogames.

Um elemento crucial da invenção foi o uso de um novo processador, o Fairchild 8, outro foi um mecanismo que permitiu repetidas inserções e remoções dos cartuchos sem danificar os semicondutores da máquina. Games de Tênis e Hóquei foram programados no console do Channel F; jogos adicionais disponíveis em cartucho incluíam Galeria de Tiro, Blackjack e Invasão Alienígena. As ideias do senhor Lawson transformaram a indústria de videogames num negócio internacional colossal.

Lançado em 1976 o equipamento causou uma revolução. Entre as inovações de Lawson foi o primeiro uso de cartuchos intercambiáveis em um console de videogame e a implementação de uma plataforma de controle e um joystick que se tornaram padrão para toda a indústria. O Fairchild Channel F, considerado o primeiro passo para o desenvolvimento do console de jogos, que atualmente fazem parte do cotidiano de várias gerações e que estão cada vez mais avançados.

Depois que deixou a Fairchild em 1980, Lawson fundou uma empresa a Videosoft, onde criou jogos para o Atari 2600 e desenhou a Barra de Cores do equipamento e trabalhava como consultor. No entanto, muitos de seus outros jogos não foram liberados até 2010.

Gerald A. Lawson foi homenageado pela International Game Developers Association (Associação Internacional de Desenvolvedores de Jogos) em 2011 por seu trabalho inovador e pela sua contribuição à indústria dos videogames.



## Obras

### Jogos de vídeo

- Fairchild Channel F (1976)
- Demolition Derby (1977), Designer
- Gerador de barra de cores (1984), Designer



## George Edward Alcorn Jr. (1940-)

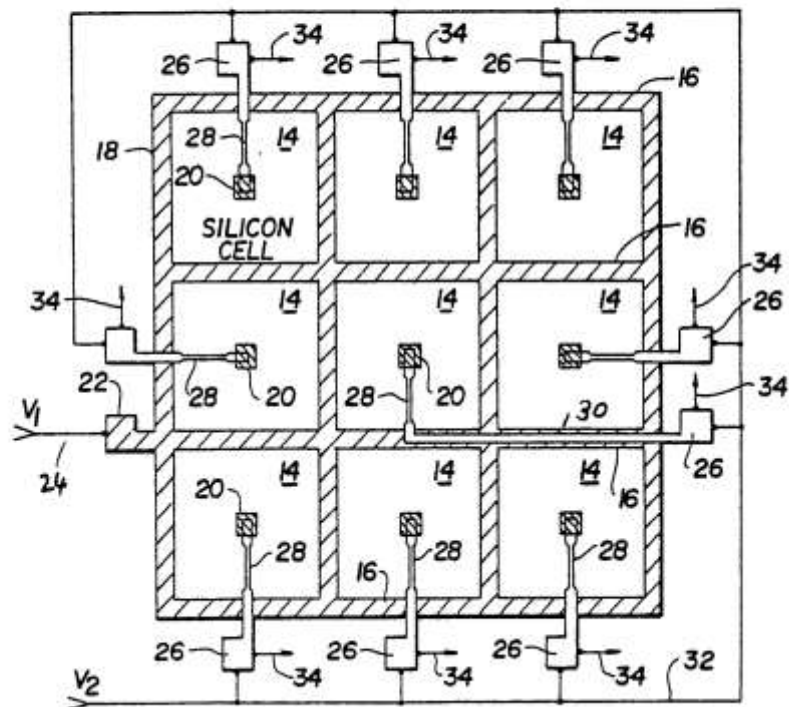
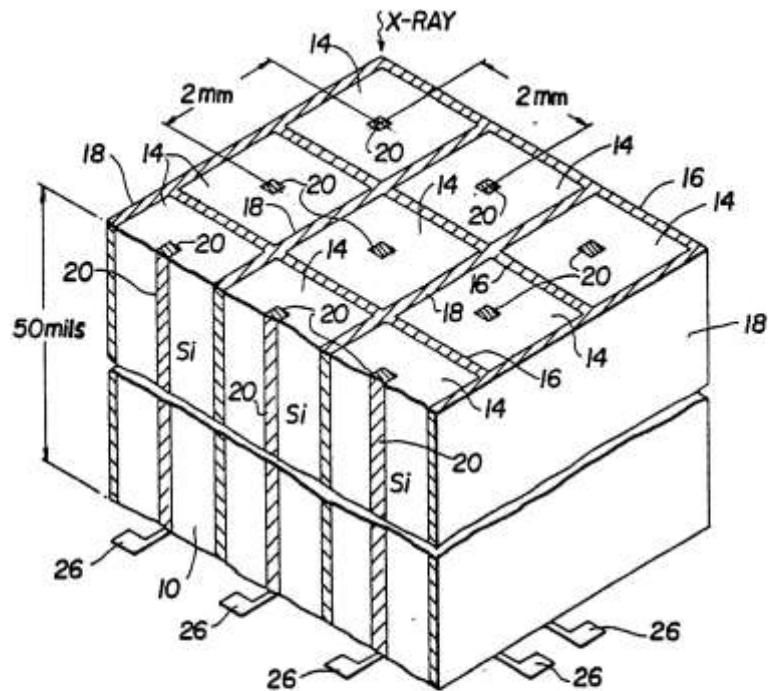
---

George Alcorn é um físico pioneiro e inventor, trabalhou na Rockwell International e criou o método de fabricar espectrômetros de raios-X. George Edward Alcorn, Jr. nasceu em 22 de março de 1940, seus pais são George e Arletta Dixon Alcorn. Seu pai era um mecânico de automóveis que se sacrificou para que Alcorn e seu irmão pudessem ter uma boa educação. Alcorn estudou no Occidental College, em Pasadena, Califórnia, onde manteve um excelente histórico acadêmico, neste período ganhou oito convites para jogar beisebol e futebol. Alcorn graduou-se bacharel em física em 1962 e em 1963, fez mestrado em física nuclear na Universidade de Howard, uma universidade historicamente negra. Durante os verões de 1962 e 1963, Alcorn trabalhou como engenheiro de pesquisa para a Divisão Espacial da North American Rockwell, calculando trajetórias e desenvolvendo mecânica orbital para mísseis. Uma bolsa de estudos da NASA apoiou a pesquisa de Alcorn na formação do íon negativo durante os verões de 1965 e 1966. Em 1967, conquistou seu doutorado pela Universidade de Howard em física atômica e molecular, com a tese Um estudo de impacto de elétrons da metilamina, monoetilamina, dimetilamina e trimetilamina.

Depois de ganhar seu doutorado (PhD), Alcorn passou doze anos na indústria. Foi cientista sênior da Philco-Ford, físico sênior da Perker-Elmer e engenheiro consultor da IBM Corporation. Em 1973 Alcorn foi escolhido pela IBM para ser professor de Engenharia Elétrica na Universidade de Howard e ocupou cargos na universidade desde então, subindo ao posto de professor titular. Alcorn também é professor titular do Departamento de Engenharia Elétrica da Universidade de Columbia, onde ensinou em cursos de engenharia avançada e matemática para microeletrônica.

Alcorn voltou a IBM onde trabalhou na área de invenção, para juntar-se a equipe da NASA em 1978. Enquanto trabalhou na NASA, Alcorn inventou o espectrômetro de raios-x usando o termomigração de alumínio, no qual ganhou uma patente em 1984, e dois anos mais tarde, desenvolveu um método melhorado de fabricação usando perfuração a laser. A invenção do espectrômetro de raios-x lhe rendeu em 1984 o prêmio *Inventor of the Year Award* NASA/ Goddard Space Flight Center (GSFC).





Imaging x-ray spectrometer. Número da publicação: EP0086928 B1 Tipo de publicação: Concessão. Número do pedido: EP19820850243. Data de publicação: 18 mar. 1987. Data de depósito: 26 nov. 1982. Data da prioridade: 19 fev. 1982. Requerente: National Aeronautics And Space Administration.

Durante este período atuou como Subgerente de Projetos de Desenvolvimento Avançado e nesta posição, foi responsável pelo desenvolvimento de novas tecnologias necessárias para a estação espacial estadunidense *Freedom*. Alcorn atuou como gerente de programas avançados na NASA/GSFC de 1990 a 1992. Também gerenciou o Programa de Evolução GSFC, para garantir que, ao longo dos seus 30 anos de missão da estação espacial se desenvolvesse adequadamente incorporando novas capacidades.

Desde 1992, Alcorn trabalhou como chefe de gabinete de Programas Comerciais da Goddard, supervisionando programas para transferência de tecnologia, pesquisa de inovação de pequenas empresas e o uso comercial de programas espaciais. Gerenciou uma experiência de voo do ônibus espacial chamada *Robot Operated Material Processing System*, ou ROMPs em 1994. O experimento envolveu a fabricação de materiais na microgravidade do espaço.

Em 1999, Alcorn ganhou da revista *Government Executive Magazine's*, o prêmio *Government Technology Leadership Award* pelo desenvolvimento e comercialização do THE AIRBORNE LIDAR TOPOGRAPHICAL MAPPING SYSTEM (ALTMS) O Aerotransportado LIDAR Mapeamento do Sistema Topográfico. Em 2001 Dr. Alcorn recebeu reconhecimento especial do Congresso dos EUA pela congressista Donna M. Christian-Christensen por seus esforços em ajudar as empresas das Ilhas Virgens (arquipélago localizado no Caribe, território não incorporado aos Estados Unidos) por meio de aplicação de tecnologia da NASA e conhecimento de programas de tecnologia.

Até recentemente, o Dr. Alcorn foi Chefe do Departamento de Programas Comerciais do Goddard Space Flight Center. Em 2005 tornou-se Diretor Assistente Para Normas /Excelência da Diretoria de Engenharia Aplicada e Tecnologia.

George Edward Alcorn, Jr. é responsável por uma série de invenções amplamente utilizadas na indústria de semicondutores. Ele é a maior autoridade da tecnologia de fabricação do espectrômetro de raios-x de imagem que usa o termomigração do alumínio, um feito que lhe rendeu o Prêmio Inventor do Ano, de 1984 da National Aeronautics and Space Administration (NASA) e do Goddard Space Flight Center (GSFC).

Alcorn tem mais de 20 invenções. Algumas delas foram patenteadas enquanto outras foram publicadas. É pioneiro reconhecido na fabricação de dispositivos semicondutores de plasma e sua patente "*Process for Controlling the Slope of a Via Hole*" (processo para controlar a inclinação da Via Hole) foi um importante contributo para o processo de gravura de plasma. Este procedimento é atualmente utilizado por muitas empresas de fabricação de semicondutores. Recebeu vários prêmios em dinheiro para suas invenções de técnicas de processamento de plasma.

Alcorn tem se envolvido intensamente em trabalho voluntário. Em 1984, foi premiado com uma medalha NASA-EEO por suas contribuições em recrutar cientistas e engenheiros homens e mulheres afroamericanas, nativas e hispânicas, e sua assistência a empresas de grupos minoritários no estabelecimento de programas de pesquisa. Ele é dos fundadores da Academia de Sábado, que nos fins de semana complementa e amplia a



formação em matemática e ciência para estudantes da periferia que receberam notas de seis a oito em suas avaliações. Alcorn também trabalha com a Fundação Meyerhoff, fundada por Freeman Hrabowski, cujo objetivo é incentivar e apoiar homens africano-americanos interessados em ingressar em programas de doutorado em ciência e engenharia. Alcorn foi homenageado por sua *alma mater* (universidade de origem) a Universidade Howard em 1994 na cerimônia de premiação *Heritage of Greatness* (Herança de Grandeza). Alcorn foi homenageado como o Empreendedor Negro na categoria Ciência e Tecnologia. Alcorn é casado com Marie DaVillier desde 1969. Eles têm um filho nascido em 1979. O irmão mais novo de Alcorn se chama Charles e é um físico pesquisador da IBM.



## **Neil de Grasse Tyson (1958-)**

---

Neil de Grasse Tyson é um divulgador científico e astrofísico dos Estados Unidos. É atualmente o Diretor do Planetário Hayden no Centro Rose para a Terra e o Espaço e pesquisador associado do departamento de astrofísica no Museu Americano de História Natural. De 2006 a 2011 foi apresentador do programa de televisão de educação científica NOVA scienceNOW, no canal de televisão pública estadunidense PBS (Public Broadcasting Society) e tem sido um convidado frequente dos programas The Daily Show, The Colbert Report, Real Time with Bill Maher e Jeopardy.

Em 5 de agosto de 2011 foi anunciado que Tyson iria apresentar a sequência da série de televisão Cosmos de Carl Sagan. A série com o título Cosmos: A Spacetime Odyssey terá 13 episódios e irá estrear em 2014, vai passar nos canais National Geographic e Fox, o trailer oficial foi divulgado na Comic-Con de 2013.

Neil de Grasse Tyson criticou o diretor de cinema James Cameron por este ter colocado o céu noturno errado numa das cenas finais do filme Titanic, exibido em 1997. Tyson enviou um e-mail a Cameron "um tanto quanto sarcástico dizendo que, em 1912, naquela época do ano, naquela posição no Atlântico, quando Rose (Kate Winslet) olhava as estrelas, aquele não é o céu estrelado que ela teria visto." James Cameron acabou por corrigir o erro na reedição 3D do Titanic em 2012. Esta foi uma das poucas alterações que o realizador terá feito.

Tyson é o segundo de três irmãos, nasceu em 5 de outubro de 1958 num bairro de Manhattan na cidade de Nova York, mas cresceu em Born. A sua mãe Sunchita Feliciano Tyson, foi gerontologista e o seu pai, Cyril de Grasse Tyson, foi sociólogo, comissário de recursos humanos para o prefeito da cidade de Nova York, John Lindsay.

Tyson frequentou a Bronx High School of Science (1972–1976, com ênfase em astrofísica) onde foi o capitão da equipe de luta livre e redator-chefe do Physical Science Journal da escola. Tyson, depois de uma visita ao Hayden Planetarium, teve um interesse permanente por astronomia desde os seus 9 anos de idade. Tyson relembra, “era tão marcante (o céu da noite) que estou certo que fiquei sem escolha, de fato o universo me chamou”. Estudou astronomia na sua adolescência e até obteve fama na comunidade de astronomia ao dar palestras sobre o tema quando tinha 15 anos.

Tyson foi influenciado por Isaac Newton, Carl Sagan, Richard Feynman, Albert Einstein e investiga formação e evolução estelar, como também cosmologia e astronomia galáctica. Já ocupou vários cargos em instituições como a Universidade de Maryland, Universidade de Princeton, Museu Americano de História Natural e o Planetário Hayden.

É autor de vários livros sobre astronomia. Em 1995 começou a escrever a coluna "Universe" para a revista Natural History. Nesta coluna, em 2002, introduziu a expressão "Manhattanhenge" para descrever um fenómeno que ocorre duas vezes por ano na cidade de Manhattan. O sol da tarde fica alinhado com duas das principais ruas da grelha de Manhattan, permitindo que se observe o pôr-do-sol sem qualquer obstrução. Esta coluna influenciou também o seu trabalho como professor nas palestras da coleção The Great Courses.

Em 2001, o então presidente dos Estados Unidos, George W. Bush nomeou-o para fazer parte da Comissão para o Futuro da Indústria Aeroespacial dos Estados Unidos e, em 2004, da Comissão do Presidente para a Implementação da Política de Exploração Espacial dos EUA, esta última também ficou conhecida como a Comissão da "Lua, Marte e mais além". Pouco mais tarde foi premiado com a Medalha NASA por Serviço Público de Destaque, a mais alta distinção civil conferida pela NASA.

Em 2004 foi apresentador do programa de televisão "Origins", uma minissérie de quatro episódios, transmitida pela Nova da PBS com coautoria com Donald Goldsmith, publicou o volume que acompanhava a série, Origins: Fourteen Billion Years of Cosmic Evolution.

Em abril de 2009 colaborou novamente com Goldsmith, como narrador do documentário 400 Anos do Telescópio que estreou na PBS.

Como diretor do Planetário de Hayden, opôs-se ao pensamento tradicional que se referia a Plutão como o 9º planeta do Sistema Solar. Tyson explicou que queria ver as semelhanças entre objetos, agrupando os planetas terrestres, os planetas gigantes gasosos e Plutão, com objetos que lhe eram semelhantes, evitando que se contasse simplesmente os planetas. Declarou no Colbert Report, no Daily Show e no BBC Horizon que esta decisão deu origem a uma grande quantidade de mensagens de ódio, muitas das quais de crianças! Em agosto de 2006, na cidade de Praga, capital da República Tcheca, foi realizada uma reunião da União Astronômica Internacional (IAU), que resultou no reconhecimento de apenas oito planetas, sendo que Plutão passou a ser classificado como um “planeta anão”. Tyson mostrou a sua frustração na entrevista com Daniel Simone afirmando, “por uns tempos, não fomos muito populares aqui no Planetário de Hayden.”.

Tyson já foi vice-presidente e presidente do conselho administrativo da Sociedade Planetária. Até 2011 foi o apresentador do programa Nova ScienceNow da PBS. Participou e falou no simpósio Para Além da Crença: Ciência, Religião, Razão e Sobrevivência em novembro de 2006. Em 2007, Tyson, que é conhecido pelo seu carácter vibrante, comportamento alegre e pela sua admiração da vastidão do universo, foi escolhido para aparecer regularmente no popular programa de televisão do Canal História, o The Universe.



Em maio de 2009, lançou um programa de rádio de um hora chamado StarTalk, que apresentava em conjunto com o comediante Lynne Koplitz. O programa foi transmitido aos sábados à tarde na estação KTLK AM em Los Angeles e na WHFS em Washington. Teve a duração de treze semanas. O programa também está disponível na Internet numa transmissão ao vivo ou na forma de podcast.

Tyson tem argumentado que o conceito de desenho inteligente (proposto pelos criacionistas cristãos de que a humanidade, a vida, a Terra e o universo são a criação de um agente sobrenatural) impede o avanço do conhecimento científico. Ao ser questionado sobre se acredita num poder superior, responde: "Todas as menções a um poder superior que já vi descritas, de todas as religiões que conheço, incluem referências à benevolência desse poder. Quando observo o universo e todas as maneiras que o universo tem para nos matar, tenho dificuldades em fazer corresponder isso com afirmações de beneficência." Numa entrevista para o podcast Point of Inquiry, Tyson definiu-se como sendo agnóstico.

Já escreveu e divulgou amplamente os seus pontos de vista sobre a religião, espiritualidade e a espiritualidade da ciência, incluindo as dissertações "The Perimeter of Ignorance" (O Perímetro da Ignorância) e "Holy Wars" (Guerras Santas) que apareceram

na revista *Natural History* e no workshop *Beyond Belief* de 2006. Tyson colaborou com o biólogo evolucionista Richard Dawkins em palestras sobre religião e ciência.

Colaborou com a PETA (em português: Pessoas pelo Tratamento Ético dos Animais) num anúncio de utilidade pública onde declarava, "não precisa ser um cientista espacial para saber que a bondade é uma virtude." Numa entrevista à PETA falou sobre o conceito de inteligência (de humanos e outros animais), a incapacidade dos humanos comunicarem de forma significativa com outros animais e a necessidade de humanos empáticos.

Tyson é um defensor das operações de expansão da NASA. Argumentando que "a mais poderosa agência para os sonhos da nação é atualmente subfinanciada para fazer aquilo que necessita de ser feito".



### **Prêmios**

- 2001 Medalha de Excelência, Universidade da Columbia, New York City
- 2004 Medalha NASA por Serviço Público de Destaque
- 2007 Vencedor do Klopsteg Memorial Award

- 2009 Douglas S. Morrow Public Outreach Award da Space Foundation para as destacadas contribuições de sensibilização para os programas espaciais
- 2009 Isaac Asimov award da American Humanist Association

### **Homenagens**

- 2000 - O mais Sexy Astrofísico vivo, People Magazine
- 2001 - Asteróide chamado: 13123 Tyson, renomeado do asteróide 1994KA pela International Astronomical Union
- 2001 - The Tech 100, os 100 líderes tecnologicamente mais influentes
- 2004 - Os Cinquenta Afro-Americanos mais Importantes na Pesquisa Científica
- 2007 - Harvard 100: Os antigos alunos de Harvard mais influentes, Harvard Alumni Magazine, Cambridge. Massachusetts
- 2007 - O Time 100, eleito pelos editores da Time Magazine como uma das 100 pessoas mais influentes do mundo.
- 2008 - A revista Discover selecionou-o como um dos "50 Cérebros na Ciência".

### **Doutoramentos *Honoris Causa***

- 1997 - York College, Universidade da Cidade de Nova Iorque.
- 2000 - Ramapo College, Mahwah, Nova Jersey
- 2000 - Dominican College, Orangeburg, Nova York
- 2001 - University of Richmond, Richmond, Virgínia
- 2002 - Bloomfield College, Bloomfield, Nova Jersey
- 2003 - Northeastern University, Boston, Massachusetts
- 2004 - College of Staten Island, Universidade da Cidade de Nova York



- 2006 - Pace University, Cidade de Nova York.
- 2007 - Williams College, Williamstown, Massachusetts
- 2007 - Worcester Polytechnic Institute, Worcester, Massachusetts
- 2008 - University of Pennsylvania, Filadélfia, Pensilvânia
- 2010 - University of Alabama in Huntsville, Huntsville, Alabama
- 2010 - Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, Nova York
- 2010 - Eastern Connecticut State University, Willimantic, Connecticut
- 2011 - Gettysburg College, Gettysburg, Pensilvânia
- 2012 - Mount Holyoke College, South Hadley, Massachusetts
- 2012 - Western New England University, Springfield, Massachusetts
- 2013 - Lehigh University, Bethlehem, Pensilvânia

## **Bibliografia**

- *Space Chronicles: Facing the Ultimate Frontier* (2012)
- *The Pluto Files: The Rise and Fall of America's Favorite Planet* (2009)
- *Death by Black Hole: And Other Cosmic Quandaries* (2007)
- *The Sky Is Not the Limit: Adventures of an Urban Astrophysicist* (1ª ed. 2000 / 2ª ed. 2004)
- *Origins: Fourteen Billion Years of Cosmic Evolution* (2004)
- *My Favorite Universe (A twelve part lecture series)* (2003)
- *City of Stars: A New Yorker's Guide to the Cosmos* (2002)
- *Cosmic Horizons: Astronomy at the Cutting Edge* (2000)

- *One Universe: At Home in the Cosmos* (2000)
- *Just Visiting This Planet* (1998)
- *Universe Down to Earth* (1994)
- *Merlin's Tour of the Universe* (1989)



## Thomas Mensah (1950-)

---

Dr. Thomas Mensah é uma das maiores mentes do século 21. Ele é um dos quatro inovadores e desenvolvedores de tecnologia de fibra ótica nos EUA. Foi a primeira pessoa negra a receber 7 patentes em fibra ótica em seis anos. Seu trabalho em fibra ótica levou à largura de banda necessária, que transformou as telecomunicações, o computador e a plataforma de internet que deu a liderança global aos Estados Unidos neste campo. Antes do advento da fibra ótica, por exemplo, comunicações de internet eram lentas e fotos ou arquivos grandes levaram horas para transmitir devido às limitações de largura de banda (capacidade de carga de informações) em cabos de cobre. Graças às suas invenções uma enciclopédia inteira pode ser transmitida em apenas alguns segundos. Desde o advento da mídia de fibra ótica e sua largura de banda enorme, agora podem ser transmitidos dados à velocidade da luz. Atualmente, mais de 1 bilhão de pessoas estão conectadas à internet devido à largura de banda oferecida pela fibra ótica. Comunicações do telefone celular de longa distância e caixas eletrônicos são eficientes por causa da fibra ótica. Qualquer pessoa pode verificar informações da sua conta em todo o país ou no exterior em qualquer caixa eletrônico em segundos.

Thomas Mensah nasceu em Kumasi, Gana, em 1950. Seu pai, J.K. Mensah era um empresário que enviava cacau para fabricantes de chocolate na França. Thomas era uma criança excepcionalmente brilhante, aprendeu a ler jornais em idade precoce tornando-se fluente em francês. Quando era criança muitas vezes conversava em francês com parceiros de negócios do seu pai. Ele ganhou duas vezes a competição nacional de francês na França em 1968 e 1970.

Thomas recebeu sua educação inicial na Escola de Rapazes de Adisadel em Cape Coast. Um excelente aluno, particularmente em ciências e matemática, ele recebeu uma bolsa de estudos para estudar engenharia química na Universidade de Ciência e Tecnologia de Kumasi, Gana. Graduiu-se em 1974 e foi premiado com uma bolsa do governo francês para estudar no mestrado e doutorado em engenharia química na Universidade de Ciência e Tecnologia em Montpellier, França (USTL). Enquanto matriculou USTL, participou de um programa no Massachusetts Institute of Technology (MIT) e recebeu um certificado em modelagem e simulação de processos químicos da Universidade em 1977. Um ano mais tarde, ele se formou USTL com um PhD. Em 1980, Thomas viajou para os Estados Unidos, onde ele conseguiu um emprego na Air Products and Chemicals em Allentown, Pensilvânia (1980-1983). Ele era um engenheiro de pesquisa da divisão de química do grupo. Um de seus projetos era observar o processo de mistura na divisão de melhoria de processo de álcool polivinílico. O processo incluía injetar PVAC (um polímero que possui elevada resistência ao fluxo) com um catalisador.

Mensah após longa pesquisa e uma utilização inovadora de equipamentos de vídeo de alta tecnologia foi capaz de determinar que quando os centros dos vórtices durante a mistura processam muitas vezes presos mal misturados reagentes, permitindo-lhes proceder para a correia em movimento. Thomas resolveu isso, alterando a configuração da lâmina no processo de mistura (bem como alterando a profundidade do entalhe). Este desenho dos misturadores industriais de película fina de alta velocidade produziu uma mistura muito mais pura, melhorando a eficiência do processo e diminuindo os atrasos que muitas vezes fechava a fábrica. Ele foi recompensado por conquistar um prêmio em uma competição de prestígio de pesquisa.

Em 1983 foi trabalhar na Corning Glass Works em Corning, Nova Iorque como engenheiro. Ele ajudou a resolver problemas de eficiência no processo de fabricação da fibra ótica e ficou lá até 1986. Fibras óticas são produzidas de vidro ou fibra de plástico, por onde a luz viaja, geralmente carregando informações. Fios de fibra ótica (ou cabos) são condutores mais eficientes do material de comunicação do que fio de metal. Infelizmente, naquela época era difícil aumentar a produção de fibra ótica material, porque as fibras de vidro eram delicadas quebravam facilmente (125-150 microns de espessura) durante qualquer tentativa de acelerar a produção. Assim, no desenho e na fase de revestimento, o processo foi limitado a produzir apenas dois metros por segundo de fibra ótica.

Ele observou que durante a fase de revestimento as bolhas foram ficando presas na superfície de revestimento durante o processo. Isto causou perdas ineficientes de dados. Usando seu conhecimento de teoria da camada limite, ele resolveu este problema através

da injeção de gás de dióxido de carbono perto da camada limite durante o processo de revestimento de alta velocidade. Isso eliminou a formação de bolhas. Ele também foi capaz de aumentar a resistência do vidro permitindo maior velocidade no processo de fabricação para aumentar para 20 metros por segundo, uma melhoria de dez vezes. Ele foi recebeu patentes para cada uma destas melhorias, juntamente com duas outras patentes para trabalho adicional. Posteriormente construiu um gatilho mais rápido de fibra ótica e o processo de revestimento, para 50 metros por segundo. Assim ele trouxe o custo da fibra ótica ao mesmo nível do cobre, tornando-o viável economicamente para substituir os cabos de cobre por fibras óticas em todo o mundo.



Dr. Thomas Mensah mostra uma das sete patentes que ele conquistou pelas inovações em fibra ótica. Reportagem da revista estadunidense Ebony outubro de 2006, página 60.

Dr. Mensah é um dos primeiros inovadores em tecnologia de mísseis inteligentes. Em 1986 Thomas mudou-se para os laboratórios de AT&T Bell Laboratories na Geórgia, EUA. Na Bell ele concentrou sua atenção na criação de sistemas de mísseis guiados, que utilizam a fibra ótica para seus sistemas de orientação. Ele recebeu 3 patentes dos EUA nesta tecnologia chamada FOG-M. Neste sistema uma pequena câmera no nariz do míssil envia imagens de um alvo através da fibra óticas para o piloto que pode então mirar o alvo e atingi-los com precisão e exatidão extrema. Dr. Mensah e seus colegas desenvolveram mísseis que poderiam usar a tecnologia de fibra ótica, enquanto viaja em Mach 1 (velocidade do som).

Dr. Mensah também fundou uma empresa de tecnologia a Supercond Technology em Norcross especializada em produtos aeroespaciais e de comunicação. Sua empresa se concentra no desenvolvimento de materiais estruturais avançados para aviões supersônicos de caça como o F-22, o jato mais rápido do mundo.

Além de seu trabalho com fibra ótica, Mensah encontrou o sucesso em outras áreas da ciência. Ele tem criado supercondutores para comunicação no espaço, projetou um sistema para a criação de baterias recarregáveis de celular de estado sólido, desenvolveu

novos filamentos estruturas compostas deve ser usado para fornecer um substituto leve para barris de arma tanque entre muitas outras invenções. Ele eventualmente se tornou o fundador da Geórgia Aeroespacial que fabrica estruturas compostas para aeronaves stealth.

Lançou 2 livros de engenharia: *Fiber Optics Engineering* (1987) e *Superconductor Engineering* (1992). Ele também recebeu prêmios e reconhecimento da comunidade de alta tecnologia incluindo o prêmio de inovação em fibra ótica da Corning (1985), prêmio de desempenho elevado de AT&T Bell Laboratories (1988) e o Prêmio de Excelência em Engenharia Química AIChE (2007).

Doutor Mensah é um membro fundador da área de tecnologias emergentes para o American Institute of Chemical Engineers (AIChE). Dr. Mensah foi eleito para servir como um diretor e membro do Conselho de administração desta organização. Ele também serviu no Comitê/assessoria para engenharia química do Massachusetts Institute of Technology, MIT de 1988-1992.

Como perito no campo de materiais avançados, Dr. Mensah tem trabalhado em projetos especializados para a NASA (supercondutores para comunicações no espaço), o exército dos EUA (Arsenal Picatinny de munições inteligentes) e do Departamento de Energia, (sensores de fibra ótica para monitoração de tráfego em estradas). Dr. Mensah tem patentes adicionais pendentes em algumas dessas áreas.

Doutor Mensah recentemente conduziu uma equipe no projeto para a fabricação de chips de computador e outros produtos eletrônicos. Seu trabalho atual incluem sistemas de nanotecnologia e próxima geração MEMS (Sistemas Micro Eletrônicos). Mensah tem outros empreendimentos nos EUA destinadas a melhorar a transferência de tecnologia para países em desenvolvimento e reforçar o comércio africano, bem como treinamentos visando produzir uma força de trabalho competitiva para o século 21 usando a plataforma de internet.

Dr. Thomas Mensah foi o vencedor do Percy Julian Award 2010. Ele foi destaque em ciência e tecnologia e em engenharia ótica. Desde 1994 uma exposição itinerante com 100 negros especialistas em ciência e tecnologia, incluindo Dr. Mensah é mostrada nas principais cidades dos Estados Unidos. Ele também está inserido numa exposição chamada *Black Inventors* que viaja ao redor do mundo.

FIG. 1.

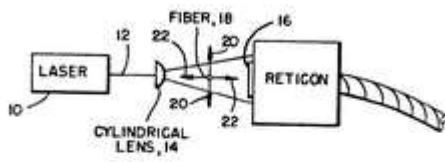


FIG. 3.

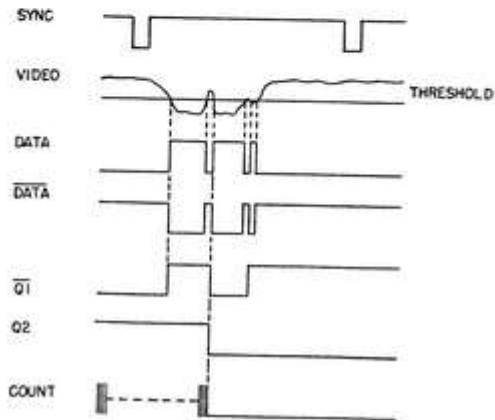
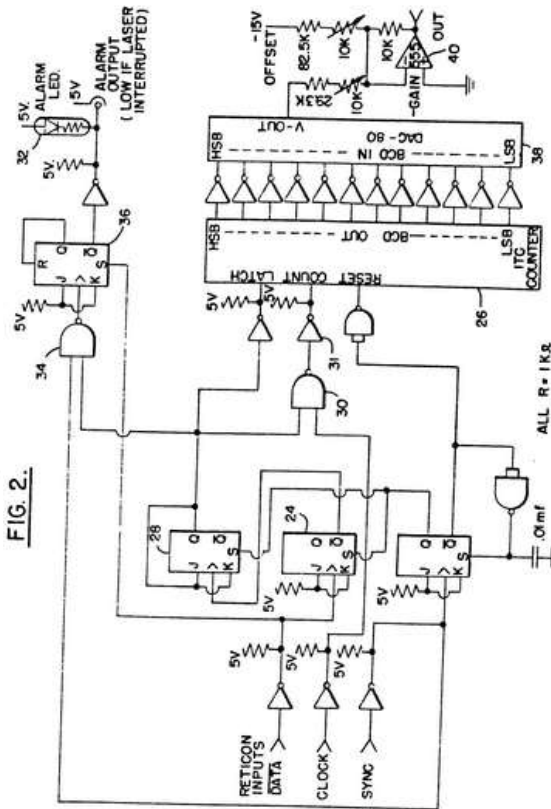
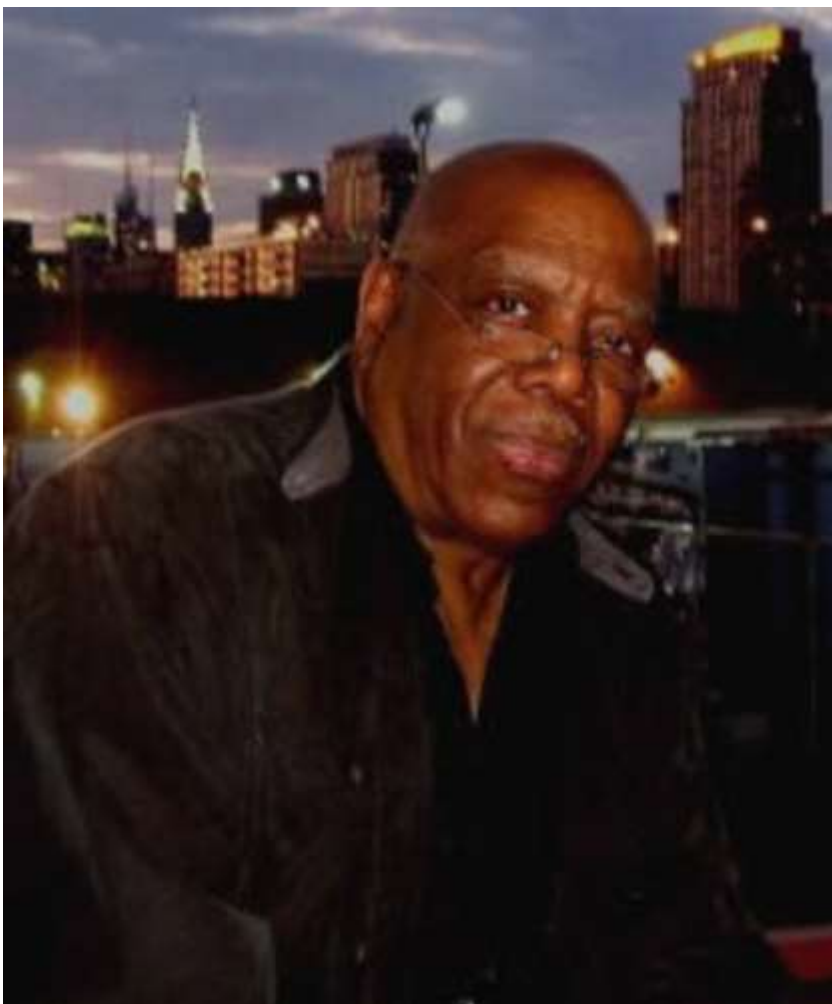


FIG. 2.



Patente nº 4.692.615 Aparelho para monitoramento de tensão de uma fibra em movimento. Setembro de 1987.





## Kenneth J. Dunkley (1966-)

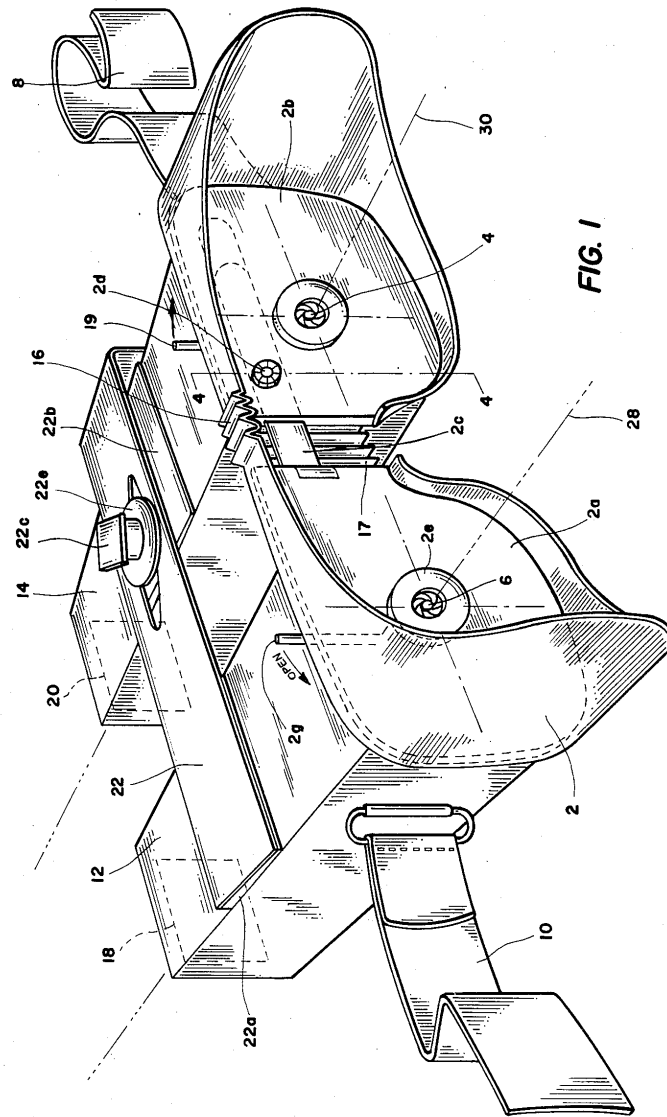
---

Este inventor africano-americano é o responsável pela revolução visual do século 21. Se você pode assistir filmes na sala de cinema, na sua TV, notebook ou tablet com óculos de visão 3D, agradeça à Kenneth Dunkley.

Pioneiro no campo da holografia, Dunkley deparou com uma descoberta enquanto pesquisava a visão humana, ele descobriu que, bloqueando dois pontos na visão periférica de um ser humano, pode-se transformar o 2D em um espaço de três dimensões, criando um efeito visual único. Patentou a invenção (patente EUA # 4,810,057) em 1989 para "óculos tridimensionais" ou "3-DVG". A inovação de Dunkley visualiza imagens 3D a partir de 2D sem a ajuda de lentes especiais, espelhos, ou quaisquer efeitos ópticos.

Kenneth Dunkley é presidente da Holospace Laboratories Inc. em Camp Hill, Pensilvânia, EUA. Além de sua invenção 3-DVG, Kenneth Dunkley é um pioneiro do visual. Em Harrisburg, Filadélfia, no *Museum of Scientific Discovery* (Museu da Descoberta Científica), tem realizado oficinas de efeitos visuais. Dunkley também é líder no campo da

holografia. Sua obra foi definitivamente um catalisador fundamental na forma como usamos a tecnologia para exibir filmes 3D.





Modelo de óculos 3D



## Window Snyder (1975-)

---

Mwende Window Snyder é uma das mulheres mais influentes em segurança estratégica do mundo. Já trabalhou nas maiores empresas de tecnologia. Esta descendente de quenianos é gerente de segurança e de produtos privativos da Apple Inc., e ex-chefe de segurança no Mozilla Corporation, onde criou o navegador Firefox. Encabeçou os esforços da Mozilla de fornecer um código aberto para viabilizar um navegador gratuito e extremamente seguro. Uma de suas funções é corrigir possíveis vulnerabilidades. Ela é coautora do livro Threat Modeling (Modelagem de Ameaças) um manual padrão de segurança de aplicativos.

Snyder foi o estrategista sênior de segurança da Microsoft na organização da engenharia de segurança e aprovação do para duas versões do sistema operacional Windows: Microsoft Windows XP Service Pack 2 e Windows Server 2003. Depois de deixar a

Microsoft em 2005, ela trabalhou como diretora da Matasano Security. Ela entrou no Mozilla em setembro de 2006.

A carreira de Snyder começou com sua participação na fundação de uma empresa de segurança computacional e trabalhar com consultora na @t Stake, vendida para a Symantec por US\$ 49 milhões, em 2004.

A menina prodígio é filha de engenheiros de software e sua mãe Muasa Wayua a ensinou a programar em Basic, uma antiga linguagem de programação, com um PC da Texas Instruments quando a menina tinha apenas cinco anos de idade. Pela idade e pelo currículo Snyder nos reserva grandes surpresas.



**(10/9/1962-)**

---

Simone Evaristo é bióloga com suficiência em Citotecnologia pelas instituições: *International Academy of Cytology* (IAC), Sociedade Latino Americana de Citopatologia (SLAC) e Sociedade Brasileira de Citopatologia (SBC). É técnica em Citopatologia pela Fundação Osvaldo Cruz (FIOCRUZ). É professora e coordenadora substituta do curso de Formação Técnico de Citopatologia do Instituto Nacional do Câncer (INCA/EPJSV), do Curso de Citotecnologia da Universidade Estácio de Sá, Citotecnologista na UNIRIO e do Hospital Gaffrée Guinle. Preside a Associação Nacional de Citotecnologia (ANACITO) e é membro do Conselho Diretor da SLAC.

"Quando eu percebi a história de preconceito, eu falei: 'o que eu vou fazer?', lembra a carioca Simone Maia Evaristo, citotecnologista.

"A Simone assume tudo isso: preta, gorda, mulher", revela a bióloga Leda Kull.

"Eu sou negra, não vou ficar branca. Sou mulher, não vou virar homem. Sou gorda, não vou ficar, é minha característica. E pobre. Ou eu vou ficar em casa ou eu vou à luta. Que se dane a opinião dos outros", desabafa Simone. Como uma mulher assim se tornou uma cientista bem sucedida e professora respeitada pelos pesquisadores?

"Fiz sempre escola pública. Primário e ginásio, eu ganhei certificado da biblioteca porque eu li todos os livros da biblioteca", lembra ela. "No último ano do segundo grau, como eu não tinha dinheiro nem nada, eu assisti Telecurso Segundo Grau. Assisti ao telecurso o dia inteiro. Aí fui prestar o vestibular. Tive uma nota ótima".

Isso foi em 1985. "Assistia de manhã, anotava no caderno. Fiquei um ano fazendo isso. Era muito bom. Você aprende a raciocinar", revelou.



"Admiro a Simone pela coragem dela", elogia a amiga. "Eu já posso dizer: Simone é uma vencedora pelo fato de ela não temer absolutamente nada".

"Nada é eternamente ruim. Mesmo quando acontece uma coisa ruim eu falo: 'bom, eu vou ficar esperando uma coisa boa chegar, porque eu sei que vem'", ensina Simone.

De onde vem tanta valentia? Simone tem 50 anos, vive com a mãe no Rio de Janeiro, e a casa é própria. O jardim, mais do que um orgulho para as duas, é um prêmio delicado para a sucessão de lutas e vitórias na vida.

"Enfrentar o preconceito". Sua filha está todo dia, toda hora, todo minuto enfrentando preconceitos, e indo em frente. A senhora ensinou isso?.

"Pois assim vamos levando a vida. Eu nem esquento. Se me chamarem de loura é que eu fico nervosa", disse a mãe de Simone.

"As crianças gostam muito do jardim. Mas de vez em quando dizem assim: 'você mora aí? Sua patroa está? ' Eles não acreditam que nós moramos aqui. 'Mas você mora aí? É mentira, você mora aí mesmo'", conta Simone.

Simone foi organizadora do primeiro livro da Série Citotecnologia, com o tema: Sessão de Casos Ginecológicos e sua versão em espanhol, Sesión de casos clínicos ginecológicos / Instituto Nacional del Cáncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) de 2013.

Está organizando o primeiro congresso de Citotecnologia no Brasil, dois eventos para Moçambique e convidada para mostrar suas pesquisas numa Conferência no Sudão.



## **Viviane dos Santos Barbosa (3/3/1975-)**

---

“Não saber as coisas me incomoda”. Esta afirmação sempre norteou a trajetória da engenheira química Viviane dos Santos Barbosa, 36 anos, que venceu a concorrência com 800 trabalhos científicos em conferência internacional na cidade de Helsinki, na Finlândia, entre 29 de agosto e 03 de setembro de 2010. O evento que reúne cientistas do mundo inteiro é realizado a cada quatro anos tendo como sede uma cidade da América do Norte, Europa ou Ásia. A conferência é multidisciplinar com participação de cientistas das diversas áreas como Física, Química e Engenharia Ambiental. O trabalho de Viviane competiu com cerca de 800 outros trabalhos científicos de pesquisadores de todo o mundo. Os critérios de escolha envolviam, entre outras coisas, a relevância científica e a apresentação. Talvez o costume na infância de misturar o sumo de vários tipos de folha, derramar uma lata de óleo numa caixa de sabão em pó e o encantamento pelas experiências do pai com equipamentos eletrônicos já indicavam o caminho que seguiria.

“Estava no fundo da plateia, sem esperança, quando chamaram meu nome”, contou.

Confinada de seis a oito horas em um laboratório da Delft University of Technology, na Holanda, onde Viviane cursou bacharelado em Engenharia Química e Bioquímica e onde fez mestrado em Engenharia Química no Departamento de Nanotecnologia, desenvolveu catalisadores (substâncias que aceleram e melhoram o rendimento das reações) a partir da mistura dos metais paládio e platina.

“Os catalisadores existentes funcionam em altas temperaturas. Consegui desenvolver produtos que funcionam em temperatura ambiente e reduzem a emissão de gases tóxicos”, relata.

O projeto foi realizado na Universidade Técnica de Delft, na Holanda. Para a sua tese de mestrado, Viviane recebeu carta branca do seu professor orientador, responsável pelo departamento de Nanomateriais. Trata-se de um ramo da ciência que consiste na manipulação de átomos e, a partir desse controle, realizar novas ligações entre eles, criando novas substâncias. E assim resolveu trabalhar conjuntamente com o

departamento de Engenharia de Catalisadores da universidade. Tendo obtido resultados de grande importância científica, resolveu juntamente com os seus professores orientadores, Prof. Dr. Andreas Schmidt-Ott e Prof. Dr. Freek Kapteijn, apresentar parte do projeto na conferência de Helsinki; o que culminou na premiação obtida. Seu trabalho de mestrado incluía a produção de catalisadores metálicos nanoestruturados contendo um ou mais elementos, produzidos através do método conhecido por '*spark generation and inertial impaction*' que oferece a possibilidade de misturar metais até a escala atômica. As inúmeras possibilidades de misturar metais e ainda controlar dimensões em escalas nanométricas tem o potencial de gerar novas propriedades catalíticas. Além disso, material com alto grau de porosidade é produzido o que resulta em um melhor aproveitamento, reduzindo assim a quantidade de catalisador utilizado. Algumas propriedades dos catalisadores preparados foram investigadas e os resultados mais relevantes indicaram maior resistência térmica e distinta performance catalítica decorrente da sinergia entre os diferentes elementos. Os catalisadores preparados através desse método nanotecnológico podem encontrar muitas aplicações possíveis em diversas áreas como na produção de energia alternativa e no controle ambiental. Seu trabalho reduz a emissão de gases poluentes na atmosfera.

A aplicação é múltipla. Na saúde, com novas drogas, vacinas, melhoria de produtos; na informática, condensando mais informações em menores espaços, dentre outros.

O contato com a ciência começou com o pai Florisvaldo Barbosa, já falecido, que nunca ficava sozinho na manipulação de aparelhos como rádio e televisão, um 'cientista caseiro' (autodidata que enchia a casa com vários objetos eletrônicos usados em suas inúmeras experiências) deram ingredientes importantes para a formação de um cientista como um caráter curioso, metódico e perseverante. "Ele era muito inteligente, adorava radioamadorismo e encantava os filhos com isso", contou Nilza dos Santos Barbosa, mãe de Viviane e professora de português.

Antes de mudar para a Holanda Viviane sempre morou no bairro da Liberdade em Salvador e sempre frequentou escolas públicas como a Escola Marquês de Abrantes (fundamental 1), ICEIA (fundamental 2), a antiga Escola Técnica Federal da Bahia, hoje CEFET (ensino médio) e a Universidade Federal da Bahia onde cursou Química Industrial durante dois anos e foi bolsista de iniciação científica do grupo do professor Jailson Bittencourt de Andrade.

Assim, química foi a opção no CEFET (atual Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA) e no vestibular da Universidade Federal da Bahia (UFBA). O tempo na instituição foi de apenas dois anos, mas o suficiente para Viviane sobressair-se. "Sua inteligência e dedicação são marcantes", disse Jailson Bittencourt, doutor em ciências em química analítica e inorgânica e coordenador do grupo em que Viviane foi bolsista na UFBA.

Em meados da década de 1990, por conta da insatisfação com o trabalho administrativo na Petrobras e do casamento com um holandês, Viviane saiu do Brasil. "Pedi demissão e fui. Lá, entrei no curso de holandês e aprendi inglês sozinha", contou. Ainda pela inquietude nata, resolveu ultrapassar mais um obstáculo e venceu 90 candidatos

estrangeiros para quatro vagas na universidade em Delft, passando em primeira colocação.

“No início, achavam que eu não conseguiria e colocaram várias dificuldades”. Nas aulas, notava que as explicações dos professores eram superficiais, como se eu não pudesse dominar o assunto.

“Mas encarei tudo isso como um desafio a ser superado”. Assim ela concluiu a graduação e ingressou no mestrado.

Aos 3 anos, Viviane já sabia ler. Um ano depois, no segundo dia de aula na Escola Marquês de Abrantes (Barbalho), foi logo transferida da alfabetização para a 1ª série do ensino fundamental. A fama de aluna exemplar seguiu Viviane por toda a vida escolar.

“Sempre fui muito curiosa e queria entender o porquê de tudo”, disse.

As notas azuis nos boletins amenizavam outra característica: a personalidade forte.

“Ela é danada e sempre a líder da turma. Sempre foi politizada, envolvida com as questões sociais, como o combate ao racismo”, conta a mãe. “Faz parte contestar. No CEFET e na UFBA fui do diretório acadêmico, do diretório central dos estudantes, das passeatas contra o aumento da passagem do ônibus”, listou.

A mãe da pesquisadora também lembra as travessuras, como o pedaço de madeira que Viviane e os irmãos levavam para a escola em dia chuvoso. “Eles desciam a Ladeira da Água Brusca no meio do aguaceiro derrapando”.

Desde a infância Viviane ministrou aulas de reforço escolar para alunos de diversas escolas de Salvador juntamente com suas irmãs e sua mãe, Professora Nilza, a idealizadora da Troca de Livros, projeto que até hoje beneficia muitas famílias carentes na cidade.

Viviane ressalta que hoje em dia é muito mais fácil adquirir conhecimento mesmo no caso onde não haja recursos para estudar numa boa instituição de ensino. Muitas coisas podem ser hoje encontradas na internet, mas isso não quer dizer que o sistema tradicional de ensino tornou-se obsoleto. Ela aconselha a qualquer um que deseje se especializar em algo, que use mão dessa ferramenta, principalmente no caso onde não haja recursos financeiros para seguir um curso em uma boa instituição. Muito material pode ser adquirido através da rede. É importante também pesquisar diferentes fontes e entrar em contato com pessoas ativas na área desejada em fóruns de discussão, por exemplo. Também pessoas de outros países. Se a língua é uma barreira, é possível praticar uma língua estrangeira com alguns amigos interessados e juntos seguirem um curso no Youtube, por exemplo. Viviane também usa a rede para adquirir conhecimentos nas mais diversas áreas. Acabou de aprender a tocar duas músicas do Gilberto Gil seguindo as aulas do próprio... pela internet. Apesar das várias possibilidades que a rede virtual oferece, ela ressalta que devemos estar atentos para não exagerarmos na dose, pois a internet é mais uma ferramenta e não substitui os livros e o convívio social.

Atualmente trabalha como engenheira de processos na SBM Offshore, uma empresa transnacional na área de petróleo e gás em Schiedam na Holanda.



## Estelle Mossou (25/1/1983-)

---

Doutora Estelle Mossou nasceu em Bruxelas na Bélgica e estudou no *Lycée Français Blaise Pascal* no Gabão país dos seus pais. Em 2001, ela ganhou uma bolsa de prestígio da empresa petrolífera Shell Gabão para estudar física no Reino Unido, onde concluiu um mestrado em Física na Universidade de Bath, em 2006 (1º lugar da classe). Isto foi seguido de um doutorado em biofísica supervisionado pela Universidade Keele, mas realizado no Institut Laue Langevin (ILL) com o tema caracterização de raios-X e nêutrons dos sistemas filamentosos e automontagem com interesse biomédico e biotecnológico (especialmente em sistemas do tipo amilóide). Estelle está no pós-doutorado, trabalhando no Laboratório deuteração no Instituto Laue Langevin num projeto financiado pela União Europeia chamado Cluster à Infraestrutura de Pesquisa de sinergias em Física (CRISP). Ela faz parte da equipe com o objetivo de desenvolver uma interface comum para nêutrons e raios-X estudos estruturais de amostras biológicas em termos de cristalografia, difração de fibra e espalhamento pequeno ângulo. Este aborda questões muito importantes que acabará por permitir grandes instalações para ser mais acessível para a comunidade de usuários no futuro.

Ela também participa de um projeto da União Europeia chamado *Science: It's a girl thing* (Ciência: isto é uma coisa de garota) incentivando mulheres a entrar na área da ciência, espaço de sub-representação do gênero feminino. Ela dá um testemunho num vídeo do Youtube:

“Meu nome é Estelle Mossou, eu trabalho no Instituto Laue-Langevin, em Grenoble e eu sou uma física. Ciência e investigação é uma forma de vida. É algo que fazemos o tempo todo. Você chega em casa e você ainda pensa nisso. É uma paixão.

Quando eu era criança, meu pai me deu um jogo chamado Química 2000. Eu tinha sete ou oito anos de idade e eu adorei.

Embora eu seja física, eu trabalho em um laboratório biológico, por isso é mais biofísica. Não é só colocar um jaleco e fazer experimentos - é algo muito motivador. Estou trabalhando atualmente num projeto que envolve vários institutos diferentes. O projeto é financiado pela União Europeia e o objetivo é aumentar a colaboração entre cientistas e melhorar a partilha de pesquisas científicas. Eu tenho companheiro e eu vou ter um bebê

em breve. Só vou ter que fazer alguns ajustes. Mas somos duas pessoas, por isso é definitivamente compatível com a minha vida profissional. Você tem que estar motivada e criativa. “Se que você quer ser cientista, não deixe que preconceitos como você não pode fazer isso impedi-la, porque se você realmente quiser você pode.”.

Seus estudos de doutoramento estão ocorrendo no laboratório de deuteração onde prepara amostras a serem estudadas nos instrumentos disponíveis no Institut Laue Langevin (Grenoble, França). Estou envolvida em diversos projetos que visam estudar a estrutura das biomoléculas usando nêutron e métodos de difração de raios X, bem como as instalações disponíveis na Parceria em Biologia Estrutural.

Também tem interesse em estudos de cristalografia de proteínas com aplicações farmacológicas potenciais.

No Institut Laue Langevin é representante dos estudantes de doutorado. Tendo um papel ativo no acolhimento e auxílio na orientação dos novos alunos, bem como na organização de palestras, seminários, treinamentos e outras atividades.



**Sônia Guimarães**

Ser alegre e bem humorada e assim talvez desinflar o estereótipo do cientista cruel e mal-humorado, Doutora Sônia Guimarães superou muitos obstáculos para se tornar a primeira mulher descendente de africanos a conquistar um PhD em Física. Também é a primeira pessoa da sua família a ter frequentado faculdade. Ela possui graduação e Licenciatura em Ciências pela Universidade Federal de São Carlos (1979), mestrado em Física Aplicada pelo Instituto de Física e Química de São Carlos - Universidade de São Paulo (1983) e doutorado (PhD) em materiais eletrônicos pela *University of Manchester Institute of Science and Technology* (1989). Atualmente é professora adjunta do Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA) e Gerente do Projeto de Sensores de Radiação Infravermelha - SINFRA, do Instituto Aeronáutica e Espaço (IAE), do Comando-Geral de Tecnologia Aeroespacial (CTA). Tem experiência na área de Física Aplicada, com ênfase em Propriedades Eletrônicas de Ligas Semicondutoras Crescidas Epitaxialmente, atuando principalmente nos seguintes temas: crescimento epitaxial de camadas de telureto de chumbo e antimônio de índio, processamento e caracterização de dispositivos fotocondutores.

É conselheira da Afrobrás, organização negra que dirige a Faculdade da Cidadania Zumbi dos Palmares, a segunda universidade negra do Brasil. Falando sobre a superação de obstáculos no mercado de trabalho para as mulheres negras, salienta a necessidade de estudo e dedicação:

"Ela têm que estudar e se especializar em algo e tornar-se altamente qualificada, porque sendo mulher negra, tudo será mais difícil, assim, têm que ser a melhor." Quando comecei como professora do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), eu era apenas a mulher negra do departamento de educação elementar. Ser a única negra foi uma situação que se repetiu em minha vida acadêmica. "Este caminho pode ser um pouco solitário, mas é muito importante ter em mente que a solidão nunca é falta de competência ou de inteligência."

Explica que o investimento em educação pode aumentar a participação das mulheres em certas áreas do poder.

"Precisamos de mais mulheres negras escolhendo, fazendo seleção de pessoal, não adianta ser a única. Se houvesse muitas de nós em muitas posições hierárquicas, isso muda."

Em sua opinião, em uma base diária, as manifestações de racismo irão se entrelaçar com as de sexismo e vai ser confuso saber qual é o mais pernicioso.

"É difícil saber se é porque sou uma mulher ou porque sou negra, mas os homens nunca acreditam em minha capacidade ou inteligência. Eles sempre esperam que eu diga algo errado, ou sempre tentam me corrigir; coisas corretas que eu já disse anteriormente, apenas dizendo de forma diferente, a mesma coisa que eu já disse."

Sobre a existência de uma política não escrita na corrida, ela diz:



"Há uma política de exclusão das pessoas de pele negra, é uma política de séculos de idade – e muito eficaz. Lutamos com um século de injustiça. Em minha carreira acadêmica, as coisas não foram fáceis, e talvez para muitos garotos negros hoje não seja."

Como a vida pode ser muito difícil para os negros brasileiros, ela explica como ela conseguiu tanto sucesso em sua vida profissional:

"Ensino superior, com a política de cotas e programas como ProUni, ainda é uma base para muitas pessoas. Não deveria ser assim. É possível ter uma carreira de sucesso acadêmico e ir além da faculdade. Vou dizer um pouco de minha experiência. Quem sabe, incentivarei outros jovens negros de famílias que não podem pagar sua educação?"

"Eu tinha um pouco de sorte. Durante o ensino médio, eu trabalhava meio período. O resto do tempo eu estava estudando. O que eu ganhava costumava pagar cursos na faculdade, no entanto o restante de dinheiro que precisava tinha que recorrer à minha mãe que tinha um buffet". Ela também conseguiu continuar estudando desde o dia em que coloquei os pés na faculdade.

"Eu me formei em física na Universidade Federal de São Carlos, fiz meu mestrado em física aplicada de células solares da Universidade de São Paulo (USP) em São Carlos, São Paulo". Fiz meu doutorado em Bolonha, Itália, em cruzamentos super rasos, com aplicações em microeletrônica. Terminei meu doutorado em Manchester, Inglaterra, em semicondutores. Hoje sou professora de física da divisão de engenharia eletrônica do Departamento de Microondas no ITA. Eu sou gerente de projeto para sensores de radiação infravermelha para o Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE).

"Na minha carreira eu participei de 17 conferências nacionais, 5 internacionais e tenho 11 publicações em revistas científicas internacionais. Dois dos meus artigos ganharam citações da NASA."

Todos estes anos foram dedicados à pesquisa e ensino. Com tudo isso você deve estar se perguntando: E o fato de ser e mulher negra?

"Durante o tempo que eu era estudante, eu não prestei muita atenção a isso. O que é muito perceptível é a minúscula presença de negros no ambiente universitário. Da pré-escola até o dia em que defendi minha tese de doutorado, não me lembro de um professor negro".

"Na faculdade havia cinco num universo de 1.500 alunos. Fora do Brasil é assim também. Na última conferência que participei em Utah, nos Estados Unidos, a outra pessoa negra era francesa. Na Inglaterra, onde fiz meu doutorado, três eram negros brasileiros. Em 1993, o primeiro ano que eu ensinei no ITA, eu tive três estudantes negros. Este ano, só tive um aluno negro, e mesmo assim, ele se ausentou por um período".

"Se você é negro, seguir uma carreira acadêmica não será fácil. Mas como vítima não atrairá a simpatia de ninguém. É importante pensar que quanto mais difícil for, maior será o valor do sucesso. E quando tudo parece estar perdido, continue a lutar".

## **Capítulo 3 - Negras e Negros ganhadores do Prêmio Nobel**

Os Prêmios Nobel são atribuídos anualmente pela Academia Real Sueca de Ciências, do Instituto Karolinska, e o Comitê Norueguês do Nobel a pessoas que fazem contribuições proeminentes nos campos da química, física, literatura, fisiologia, paz e ou medicina. Eles foram estabelecidos pelo testamento de 1895 de Alfred Nobel, que determina que os prêmios devem ser administrados pela Fundação Nobel. Outro prêmio, o Prêmio Nobel em Ciências Econômicas, foi criada em 1968 pelo Sveriges Riksbank, o banco central da Suécia, para contribuições na área da economia. Cada prêmio é concedido por uma comissão independente. A Real Academia Sueca de Ciências premia os nobéis de Física, Química e Economia, o Instituto Karolinska, fica responsável pelo prêmio de Fisiologia ou Medicina, e o Comitê norueguês fica incumbido do Prêmio Nobel da Paz. Cada destinatário recebe uma medalha, um diploma e um prêmio em dinheiro que tem variado ao longo dos anos. Os prêmios são anunciados em Estocolmo, em uma cerimônia anual em 10 de dezembro, aniversário da morte de Alfred Nobel.

Até o ano de 2013, houve 15 negros e negras laureados com o Prêmio Nobel, sendo 6 para a América e 9 para a África.

O Prêmio Nobel foi instituído por Alfred Nobel (1833-1896), químico e industrial sueco, inventor da dinamite, em seu testamento.

Os prêmios são entregues anualmente no dia 10 de dezembro, aniversário da morte do seu criador a cientistas que fizeram pesquisas importantes, criaram técnicas pioneiras ou pessoas de outras áreas que deram contribuições destacadas à sociedade.

Alfred Nobel, que já vinha desgostoso com o uso militar dos explosivos que havia criado, ficou chocado ao ver a edição de um jornal francês, que noticiara por engano a morte de seu irmão Ludvig como sendo a sua e qualificando-o como "mercador da morte". Por isto chama atenção o fato do Banco Central da Suécia criar um Prêmio "Em Homenagem a Alfred Nobel", um monopolista de artefatos de destruição em massa. É possível que essa visão antecipada do seu obituário tenha despertado nele o desejo de modificá-lo. Daí sua decisão de premiar aqueles que, no futuro, servissem ao bem da Humanidade - mais propriamente nos campos da física, química, fisiologia ou medicina, literatura e paz. Alfred Nobel deixou uma herança de 32 milhões de coroas. Seu testamento, redigido em 1895, não deixava nenhum legado aos seus herdeiros diretos, mas determinava a criação de uma instituição à qual caberia recompensar, a cada ano, pessoas que prestaram grandes serviços à Humanidade, nos campos da paz ou da diplomacia, literatura, química, fisiologia ou medicina e física. O testamento estabelecia também que a nacionalidade das pessoas não seria considerada na atribuição do prêmio.

A Fundação Nobel foi criada em junho de 1900 e é responsável pelo controle do respeito às regras na designação dos laureados e verifica o bom andamento da eleição. Também é responsável, através de um comitê específico para cada uma das cinco áreas e de acordo com as propostas de personalidades eminentes, pela elaboração e encaminhamento das listas de indicações às várias instâncias que atribuem o prêmio.

Os prêmios são custeados pelos rendimentos oriundos do legado de Alfred Nobel, recursos privados, e o prêmio de Economia é custeado pelo Banco Central com recursos públicos, de igual montante ao escolhido pela Fundação Nobel.

A primeira cerimônia de premiação nos campos da literatura, física, química e fisiologia/medicina ocorreu no Conservatório Real de Estocolmo, em 1901; o Prêmio Nobel da Paz foi entregue em Oslo. Desde 1902, os prêmios são formalmente entregues pelo Rei da Suécia. A entrega do Nobel da Paz continua a ser feita em Oslo sendo presidida pelo Rei da Noruega. O Rei Oscar II inicialmente não aprovou que os prêmios fossem concedidos a estrangeiros, mas mudou de ideia depois de compreender o valor do prestígio que os prêmios dariam ao seu país. Os nomes dos laureados são anunciados em outubro pelos diferentes comitês e instituições que realizam a escolha. A Fundação Nobel, entidade administradora dos fundos do prêmio, com sede em Estocolmo, não está envolvida na seleção dos vencedores.

O prêmio consiste numa medalha de ouro com a efígie de Alfred Nobel, gravada com seu nome, um diploma com a citação da condecoração e uma soma em dinheiro que varia de acordo com os rendimentos da Fundação Nobel, mas que ronda os 10 milhões de coroas suecas (mais de 1 milhão de euros). O propósito original era permitir que as pessoas premiadas continuassem a trabalhar ou pesquisar, sem pressões financeiras.

Os seguintes prêmios são concedidos anualmente:

- Nobel de Física (decidido pela Academia Real das Ciências da Suécia)
- Nobel de Química (decidido pela Academia Real das Ciências da Suécia)
- Nobel de Fisiologia ou Medicina (decidido pelo Karolinska Institutet)
- Nobel de Literatura (decidido pela Academia Sueca)
- Nobel da Paz (decidido por um comitê nomeado pelo parlamento norueguês)

- Prêmio Banco Central de Economia (decidido pelo Banco Central da Suécia)


O prêmio é concedido sob várias condições: pode ser ganho individualmente ou repartido entre até três pessoas no máximo, ou pode não ser concedido em determinado ano, o que permite a concessão de dois prêmios da mesma categoria no ano seguinte. Além disso, o prêmio em determinado campo pode não ser concedido por um ano ou mais - o que ocorre mais frequentemente com o Nobel da Paz.


Em 1968, o Sveriges Riksbank, o banco central da Suécia, instituiu o "Prêmio de Ciências Econômicas em Memória de Alfred Nobel", concedido a partir de 1969. Apesar do prêmio não ter ligação com a Fundação Nobel, os ganhadores também são escolhidos pela Academia Real das Ciências da Suécia. De todo modo, o Prêmio Nobel da Economia é entregue na mesma ocasião que os prêmios originais.

# Premiados

| Ano  | Imagem  | Premiado                 | País           | Categoria | Comentário   |
|------|---|--------------------------|----------------|-----------|--|
| 1950 |    | Ralph Bunche             | Estados Unidos | Paz       | Primeiro negro a receber o Nobel da Paz  |
| 1960 |   | Albert John Luthuli      | África Sul     | do Paz    | Primeiro negro africano a receber o Nobel da Paz   |
| 1964 |  | Martin Luther King Jr.   | Estados Unidos | Paz       | O negro mais jovem e o segundo africano-americano a ganhar o Prêmio Nobel da Paz                         |
| 1978 |  | Anwar Sadat              | El Egito       | Paz       | Primeiro egípcio a vencer o Nobel da Paz   |
| 1979 |  | Sir William Arthur Lewis | Santa Lúcia    | Economia  | Primeira pessoa negra a ganhar o Prêmio Nobel que não o da Paz e o primeiro caribenho a receber um Nobel |

|      |   |                |                |            |  |
|------|---|----------------|----------------|------------|--|
| 1984 |    | Desmond Tutu   | África Sul     | do Paz     | Segundo sul-africano a ganhar o Prêmio Nobel da Paz  |
| 1986 |    | Wole Soyinka   | Nigéria        | Literatura | Primeira pessoa negra a ganhar o Prêmio Nobel de Literatura e o primeiro nigeriano que recebeu um prêmio Nobel             |
| 1992 |    | Derek Walcott  | Santa Lúcia    | Literatura | Primeiro caribenho a receber o Prêmio Nobel de Literatura e o segundo caribenho (e santa-lucense) a ganhar um Prêmio Nobel |
| 1993 |  | Toni Morrison  | Estados Unidos | Literatura | Primeira mulher afro-americana a receber um Prêmio Nobel de Literatura   |
| 1993 |  | Nelson Mandela | África Sul     | do Paz     | Terceiro sul-africano a receber o Prêmio Nobel da Paz  |
| 2001 |  | Kofi Annan     | Gana           | Paz        | Primeiro ganense a ganhar um Prêmio Nobel  |

2004  Wangari Maathai Quênia Paz Primeira mulher negra a receber um Prêmio Nobel da Paz e a primeira queniana a receber um Nobel

2009  Barack Obama Estados Unidos Paz Terceiro africano-americano a ganhar o Prêmio Nobel da Paz

|      |   |  |         |     |  |
|------|---|--|---------|-----|--|
| 2011 |    | Ellen Johnson Sirleaf (compartilhado com Leymah Gbowee e Tawakel Karman) | Libéria | Paz | Primeira mulher negra presidente a receber o prêmio e 1ª liberiana |
| 2011 |  | Leymah Gbowee (compartilhado com Ellen Johnson Sirleaf e Tawakel Karman) | Libéria | Paz | 2ª liberiana a receber o prêmio Nobel da Paz                       |





## **Ralph Bunche (1904-1971)**

---

Ralph Johnson Bunche foi um cientista político e diplomata estadunidense que recebeu o Prêmio Nobel da Paz 1950 por sua mediação da paz na Palestina. Ele foi o primeiro homem negro a ser honrado na história do Prêmio. Foi responsável pela formação e administração das Nações Unidas e em 1963 recebeu a Medalha da Liberdade do presidente John Fitzgerald Kennedy.

Nasceu em Detroit, Michigan e batizado na Segunda Igreja Batista. Seu pai, Fred, era um barbeiro enquanto sua mãe Olive Agnes era música amadora. Seu pai tinha antepassado que foram libertados antes da Guerra Civil Americana. Quando ele era criança, a família mudou-se para Toledo, Ohio, em seguida em 1915, para Albuquerque no Novo México, em um esforço para melhorar a saúde de seus pais. Sua mãe morreu em 1916 e seu pai, que tinha deixado Albuquerque à procura de trabalho antes da morte de Olive, não retornou para Ralph e sua irmã. Seu pai se casou novamente e Ralph nunca mais o viu. Bunche e sua irmã, Grace, foram morar em Los Angeles com sua avó materna, Lucy Taylor Johnson.

Foi um aluno brilhante, um debatedor e orador de sua turma na Jefferson High School. Estudou ciências políticas e filosofia na Universidade da Califórnia (UCLA) em Los Angeles com louvor, e se formou em 1927 sendo o orador da sua turma. Com o dinheiro levantado por uma organização de senhoras negras para os seus estudos e uma bolsa da universidade, ele estudou ciências políticas na prestigiada Universidade de Harvard. Para ajudar com suas despesas enquanto estava em Harvard, Bunche procurou um emprego numa livraria local. O proprietário míope, que não percebeu que Bunche era negro, lhe ofereceu um emprego de meio período. Bunche se sobressaiu na loja para a satisfação do seu empregador até que um dia o proprietário o chamou no escritório e disse: "As pessoas me dizem que você é um negro. Eu não dou à mínima, mas você é?" Bunche perguntou: "O que você acha?" e o dono respondeu: "Eu não podia vê-lo."

Em Harvard, obteve um mestrado em ciências políticas em 1928 e foi chamado para ser professor na Universidade Howard em Washington. Em Howard criou o Departamento de Ciências Políticas e se tornou professor assistente.

Ganhou em 1932 a bolsa de estudos Julius Rosenwald Fellowship para trabalhar no continente africano na sua tese de doutorado sobre o protetorado francês na Togolândia (atual Togo) e o Daomé (atual Benin). Em 1934 completou o doutorado Ph. D em

governança e relações internacionais, sendo o primeiro homem negro a conquistar esta posição em Harvard, além de ganhar o Toppan Prize pela melhor tese em ciência política em Harvard.

Em 1936 fundou junto com A. Philip Randolph e John P. Davis o Congresso Nacional Negro (*National Negro Congress*). De 1936 a 1938, Ralph Bunche realizou uma pesquisa de pós-doutorado em antropologia e política colonial na London School of Economics (LSE), e na Universidade de Cape Town na África do Sul.

Bunche presidiu o Departamento de Ciência Política na Universidade Howard, de 1928 até 1950, onde ensinou gerações de estudantes. Ele morava no bairro de Brookland na capital Washington e era um membro da Federação Americana de Professores, afiliada a Harvard.

Ao longo de sua carreira, Bunche manteve fortes laços com a educação, presidiu o Departamento de Ciência Política na Universidade Howard de 1928 até 1950, lecionou na Universidade de Harvard (1950-1952), atuou como membro do New York City Board of Education (1958-1964), como membro do Conselho de Supervisores da Universidade de Harvard (1960-1965), como membro do Conselho de Administração do Instituto de Educação Internacional, e como administrador do Oberlin College, Universidade de Lincoln, e a Nova Escola Lincoln.

Em 1936 Bunche que era um antiimperialista, foi autor de um panfleto intitulado “Uma Visão Mundial de Raça”. Nele Bunche escreveu: “E assim a classe irá algum dia substituir raça nos assuntos mundiais. Raça será apenas um lado da gigantesca luta de classes que será travada na grande tenda que chamamos de mundo.” De 1936 a 1940, Bunche serviu como editor da revista *Ciência e Sociedade*, de orientação marxista.

Em 1939 participou da Pesquisa Carnegie dirigida pelo sociólogo sueco Gunnar Myrdal sobre o status e a vida dos negros nos Estados Unidos, que resultou na publicação em 1944 do livro *Um Dilema Americano (An American Dilemma: The Negro Problem and Modern Democracy)*.

Na II Guerra Mundial Bunche dedicou-se ao Agência de Coordenação de Informações (OCI) que depois se tornou o Departamento de Assuntos Estratégicos (OSS), antecessora da CIA, como analista sênior no setor de Assuntos Coloniais, antes de ingressar no Departamento de Estado em 1943. No Departamento de Estado. Ele participou do planejamento preliminar para as Nações Unidas na Conferência de São Francisco de 1945. O intelectual e diplomata Bunche recusou a oferta do presidente estadunidense Harry S. Truman para se tornar Secretário de Estado Assistente para Assuntos do Oriente Próximo, Sul da Ásia e África, alegando um clima constante de racismo dentro do departamento de Estado, bem como discriminação no alojamento de afro-estadunidenses que procuravam casa em Washington (Leis Jim Crow).

Ralph Bunche foi não apenas um pioneiro no desenvolvimento das estratégias de paz e resolução de conflitos da ONU, como também um dos principais articuladores da Declaração Universal dos Direitos Humanos, juntamente com Eleanor Roosevelt, sua atuação foi considerado fundamental na criação e adoção desta famosa carta de direitos. De acordo com o documento das Nações Unidas “Ralph Bunche: Visionário da Paz”, durante seus 25 anos de serviço para as Nações Unidas, ele “defendeu o princípio da igualdade de direitos para todos, independentemente de raça ou credo.” Ele acreditava na “bondade essencial de todas as pessoas, e que nenhum problema nas relações humanas é insolúvel.”.

Através das determinações das Nações Unidas, Bunche participou de um período sem precedentes de transformação: o desmantelamento dos velhos sistemas coloniais europeus na África e Ásia, e orientando dezenas de países emergentes para a transição da independência na era do pós-guerra.

Bunche estava envolvido com a solução do conflito árabe-israelense. Ele atuou como assistente da ONU na Comissão Especial sobre a Palestina (UNSCOP) e posteriormente, como secretário principal da Palestina das Nações Unidas. Em 1948, ele viajou para o Oriente Médio como o principal assessor do conde sueco Folke Bernadotte, que havia sido nomeado pela ONU para mediar o conflito entre Egito e Israel. Estes homens escolheram a ilha de Rodes na Grécia, para a sua base e quartel-general de trabalho. Em setembro de 1948, Bernadotte foi assassinado em Jerusalém por membros da resistência judaica Lehi.

Após o assassinato, o Dr. Bunche tornou-se o principal mediador da ONU para conduzir todas as negociações futuras sobre Rodes.

Dr. Bunche recebeu o Prêmio Nobel da Paz em 1950. Ele continuou a trabalhar para as Nações Unidas, mediando em outras regiões dilaceradas por conflitos, incluindo o Congo, Suez, Barein, Iêmen, Caxemira, Índia e Chipre. Foi promovido para o cargo de subsecretário-geral em 1968.

Ralph Bunche foi um ativista do movimento dos direitos civis, ganhou a Medalha Spingarn da NAACP (Associação Nacional Para o Progresso das Pessoas de Cor) em 1949 e se tornou diretor da instituição por 22 anos e participou da Marcha Pelos Direitos Civis por Empregos e Liberdade em março de 1963 em Washington, onde Martin Luther King proferiu seu famoso discurso Eu Tenho um Sonho e também na famosa marcha de Selma para Montgomery, no estado do Alabama, que levou à aprovação da Lei dos Direitos de Votar (*Voting Rights Act*) de 1965.

Bunche era um morador de Kew Gardens no Queens em Nova Iorque, de 1953 até sua morte. Apesar de ter ganhado o Prêmio Nobel, Bunche continuou a luta contra o racismo nos Estados Unidos e em sua própria vizinhança. Em 1959, a ele e ao seu filho, Ralph, Jr., foi negado a participação no Clube de Tênis West Side no bairro de Forest Hills no Queens. Depois de um grande volume de publicidade, o clube ofereceu um pedido de desculpas e um convite de adesão. Bunche recusou a oferta dizendo que esta não era baseada na igualdade racial e foi apenas uma exceção com base no seu prestígio pessoal. Em junho de 1970 a saúde de Bunche começou a declinar e foi hospitalizado. Ele renunciou ao seu cargo na ONU, mas isso não foi anunciado porque Secretário-Geral U Thant esperava que ele fosse capaz de voltar em breve. No entanto sua saúde não melhorou e Bunche morreu em 10 de dezembro de 1971, aos 68 anos. Ele está enterrado no cemitério de Woodlawn, no Bronx, Nova York. Em vida ele recebeu 69 Doutorado *Honoris Causa* e em 12 de janeiro de 1982, o Serviço Postal dos EUA emitiu a série Grandes americanos 20 ¢ com um selo em sua homenagem. Em 2001 William Greaves dirigiu o documentário Ralph Bunche: Uma Odisséia Norte-Americana (*Ralph Bunche: An American Odyssey*) para a rede pública de televisão PBS. Seu nome está em diversas escolas estadunidenses, bibliotecas, bustos, prédios públicos e parques como o Ralph Bunche Park na sede das Nações Unidas em Nova Iorque. Ele viveu num período capital da história estadunidense, quando os Estados Unidos emergiram como uma grande potência mundial, porém em luta para resolver os conflitos provenientes de sua própria história no que diz respeito aos direitos humanos dos negros.

Ralph Bunche foi incontestavelmente o primeiro afro-americano a conquistar renome e proeminência internacional num campo diferente das artes (música) e do esporte.



## **Albert John Luthuli (1898-1967)**

---

O chefe zulu, professor, líder metodista e presidente do Congresso Nacional Africano (1952-1960) na África do Sul foi o guia de dez milhões de negros em sua campanha não violenta pelos direitos civis. Ele foi o primeiro africano a receber um Prêmio Nobel da Paz (1960) em reconhecimento a sua luta não violenta contra o racismo.

Albert John Mvumbi (chuva contínua em zulu) Luthuli nasceu na Rodésia do Sul, na época colônia britânica e atual Zimbábue, onde seu pai John Bunyan Luthuli, nascido na Zululândia, se tornou um missionário adventista do sétimo dia e passou a maior parte dos últimos anos de sua vida nas missões entre o povo matabele da Rodésia. Após a morte de seu pai, Albert com 10 anos voltou à África do Sul e aprendeu as tradições zulus com seu tio, o chefe de Groutville, na província de Natal. Luthuli era herdeiro de uma tradição de liderança tribal. Seu avô era o chefe de uma pequena tribo em Groutville, província de Natal, e foi sucedido pelo filho John Bunyan Lutuli. A mãe de Lutuli, Mtonya Gumede, passou parte de sua infância na casa do rei zulu Cetewayo (1826-1874). Em 1906 ela e Luthuli estavam de volta a Groutville. Educado por sua mãe que era lavadeira e de uma bolsa de estudos, ele se formou professor pela Adam's College, que fica perto de Durban e se tornou um dos primeiros professores africanos. Quando terminou seus estudos assumiu a gestão de uma pequena escola primária nas montanhas de Natal, ao mesmo tempo, ele foi confirmado na Igreja Metodista e se tornou um pregador leigo.

Em 1927 casou com Nokukhanya Bhengu, professora e neta de um chefe de clã. Lutuli foi nomeado presidente da Associação de Professores Africanos em 1933. Em 1936 Luthuli deixou o ensino, os anciãos da sua tribo lhe convidaram para se tornar líder da comunidade de 5.000 zulus em Groutville. Apesar de sofrerem com falta de terras, pobreza e de voz política, a comunidade ainda não reconhecia a necessidade de uma maior organização. Nos primeiros anos ele foi diversas vezes, secretário do Natal Africano Associação de Professores e da Associação de Futebol Sul-Africano, fundador da língua Zulu e Sociedade Cultural e membro do Conselho Cristão, do Conselho Conjunto de Europeus e Africanos e do Instituto de Relações Raciais em Durban.

Luthuli começou a se destacar na política ao aderir ao Congresso Nacional Africano (ANC em inglês) em 1945. Em 1946 foi eleito para o Conselho dos Representantes Nativos (um órgão consultivo dos chefes tribais e intelectuais criado pelo governo). Neste mesmo ano soldados e policiais esmagaram uma greve de mineiros sul-africanos, onde morreram oito trabalhadores e mil ficaram feridos. Luthuli imediatamente se juntou ao protesto do seu povo contra a futilidade do conselho. Quando ele excursionou pelos Estados Unidos em 1948 como convidado do Conselho da Congregação das Missões, advertiu que o cristianismo enfrentava seu mais severo teste na África por causa da discriminação racial. Em seu retorno para casa descobriu que os nacionalistas africânderes tinham acabado de chegar ao poder com sua política de apartheid.

Neste momento crucial, Luthuli foi eleito presidente do Congresso Nacional Africano. Desde a sua fundação em 1912, os esforços do CNA para garantir os direitos humanos por petições e protestos aumentaram com o aumento da repressão. Em 1950 o CNA lança uma campanha de desobediência civil.

Em 1952, estimulado por jovens intelectuais negros, o CNA se juntou ao Congresso Sul-Africano de maioria indiana, com uma campanha nacional para desafiar o que eles consideravam leis injustas: 8.500 homens e mulheres foram voluntariamente à prisão. Nelson Mandela conviveu com o Chefe e dizia que ele era um "zulu alto, robusto, de pele escura e dono de um sorriso franco e aberto, ele combinava um ar de humildade com uma confiança profunda. Era um homem de muita paciência e força moral que falava devagar e com clareza, como se todas as palavras tivessem a mesma importância." Luthuli era um dos poucos chefes no poder que eram ativos no CNA e havia resistido com firmeza às estratégias do governo.

Ele era membro do Conselho de Representação indígena. Em setembro de 1952, a poucos meses da conferência anual, Luthuli foi convocado a ir a Pretória, onde recebeu um ultimato: renunciar a sua filiação ao CNA e a seu apoio à Campanha de Oposição ou ser demitido do cargo de chefe tribal eleito pelo povo e pago pelo governo. Luthuli era professor de escola primária, cristão devoto e orgulhoso chefe zulu, mas tinha um compromisso ainda maior com a luta contra o apartheid. Recusou-se a demitir do CNA e foi demitido pelo governo. Em resposta à demissão, divulgou uma declaração de princípios chamada "O caminho da liberdade passa pela cruz", em que reafirmou seu apoio à resistência passiva sem violência e justificou sua opção usando palavras que ainda hoje tem um eco de queixa: "Quem pode negar que 30 anos de minha vida foram gastos batendo em vão, com paciência, moderação e modéstia, numa porta fechada e aferrolhada?".

Como resultado da liderança de Luthuli em Natal, o governo exigiu que ele se demitisse do CNA ou da chefia de Groutville. Ele se recusou a obedecer afirmando: "O caminho para a liberdade é através da cruz." Como resultado o governo da minoria branca o depôs. Não só ele continuou a ser considerado como chefe, mas sua reputação se espalhou. Nesse mesmo ano de 1952, o CNA o elegeu presidente geral. Mesmo sendo proibido de viajar pelo país (devido ao Ato de Supressão do Comunismo), participar nas reuniões, escrever artigos e ser citado, participou de reuniões, visitou cidades, e percorreu toda África do Sul (apesar de ter adquirido uma grave doença em 1954).-.

Em dezembro de 1956 Luthuli e 155 ativistas foram presos e acusados de alta traição, devido à criação da Carta da Liberdade, texto de consulta popular e democrática. Os

militantes perguntaram ao povo como seriam as leis sul-africanas se elas pudessem decidir. Seu longo julgamento não conseguiu provar a traição e alegada conspiração comunista e em 1957 ele foi libertado. Durante esse tempo a autoridade e a inspiração que Luthuli transmitia para o povo impressionaram profundamente os observadores estrangeiros, o que levou à sua nomeação para o Prêmio Nobel.

Em 1959 o governo proibiu de sair do seu bairro rural e de participar de encontros por cinco anos, por "promover sentimentos de hostilidade" entre as raças.

Em 21 de março de 1960, quando policiais mataram 67 pessoas negras e feriram mais de 250 que protestavam contra as leis do passe em Sharpeville, Luthuli conclamou luto nacional e queimou o seu passe. Doente demais para cumprir a pena de prisão, pagou uma multa. O governo instaurou estado de emergência e a dissolução do CNA e do Congresso Pan-Africano. A oposição entra na clandestinidade.

Neste mesmo ano Albert Luthuli presidente do CNA, é o primeiro africano negro a receber o Prêmio Nobel da Paz em 1960. Em dezembro de 1961 Luthuli foi autorizado a sair brevemente do seu confinamento em Grootvlei, e viajou com sua esposa para a Oslo, Noruega, a fim de receber o Prêmio Nobel. Em seu discurso de premiação prestou homenagem ao seu povo, a não-violência e a rejeição ao racismo, entre as frases ele disse que: "manter-se neutro onde as leis de um país praticamente criticam Deus por ter criado o homem de cor, foi algo que eu, como cristão não poderia tolerar."

Uma semana depois foi criada a ala militar do CNA chamada de Umkhonto We Sizwe (A Lança da Nação) que atacou instalações em todo o país. A política da não-violência foi finalmente abandonada e Luthuli voltou ao isolamento forçado e receber somente os visitantes autorizados pela polícia. Luthuli sofria de pressão alta e teve um acidente vascular cerebral. Com a idade, sua audição e visão ficaram prejudicadas - talvez um fator em sua morte. Em 21 de julho de 1967, com a idade de 69 anos, ele foi mortalmente ferido quando foi atingido por um trem de carga enquanto caminhava na ponte sobre o rio Umvoti perto de sua casa.

A sua autobiografia, *Let My People Go* (Deixe meu povo ir), foi publicada em 1962. Apesar da proibição da publicação na África do Sul, seu livro circulou pelo mundo.



## **Martin Luther King Jr. (1929-1968)**

---

Martin Luther King Júnior foi um pastor protestante e ativista político estadunidense. Tornou-se um dos mais importantes líderes do movimento dos direitos civis dos negros nos Estados Unidos e no mundo, com uma campanha de não violência e de amor ao próximo. Ele foi a pessoa mais jovem a receber o Prêmio Nobel da Paz em 1964. Seu discurso mais famoso e lembrado é Eu Tenho Um Sonho.

Filho de Martin Luther King e Alberta King, Martin Júnior nasceu em 15 de janeiro de 1929 na cidade de Atlanta, Geórgia. Era o segundo filho – o primeiro menino – de três crianças do casal (Christine, King e Martin). Seus pais eram de classe média, o pai pastor e a mãe possuíam educação superior pela Morehouse College, uma universidade negra.

King entrou no Morehouse, no outono de 1944 com a intenção de se tornar advogado, o que ocorre em 1948, mas em 1947, Martin Luther King Júnior foi ordenado na igreja do pai e tinha 18 anos. Nesta instituição negra teve contato com as ideias do líder indiano Mohandas Mahatma (grande alma) Karachi Ghandi (1869-1948) e o princípio da não violência na luta pela expulsão dos colonialistas ingleses e a independência da Índia e do filósofo branco estadunidense Henry David Thoreau (1817-1862) que defendia a desobediência civil, a ecologia e o pacifismo para a resolução de conflitos.

Depois de prestar o juramento foi para o Seminário Crozer, em Chester, Pensilvânia, para concluir os estudos de religião e obter seu diploma em teologia. Torna-se bacharel em 1951, foi sua primeira experiência numa escola integrada racialmente e ele se formou como primeiro da classe. No mesmo ano ingressa no doutorado da Faculdade de Teologia da Universidade de Boston. Nesta faculdade King conheceu Coretta, jovem do interior do Alabama, estudante de canto do Conservatório Musical da Nova Inglaterra. Em 18 de junho de 1953 casa-se com Coretta Scott e tem três filhos: Yolanda, Martin e Alfred. King não gostou da ideia de levar Coretta de volta para o Alabama, onde imperavam as leis Jim Crow e a sua justiça de supremacia branca. Montgomery tinha sido a capital dos Estados Confederados na Guerra de Secessão (1861-1865) e ainda havia bandeiras da Confederação na cidade. Para os negros e negras do Alabama, a violência não era algo virtual. Eles estavam expostos nesta cidade ao estupro, mutilação e assassinato, sem os brancos serem punidos por crimes contra negros.

Em 1954 assume a posição de pastor da igreja batista da Avenida Dexter em Montgomery, Alabama. Foi o mesmo ano em que a Suprema Corte dos EUA tomou uma decisão histórica: no Caso Brown versus o Departamento de Educação, seu veredicto fora



de que as escolas segregadas racialmente não davam educação igual aos estudantes negros e que a partir de então as escolas públicas deviam ser integradas.

Em 1955 King terminou sua tese em teologia sistemática intitulada *Uma Comparação do Conceito de Deus no Pensamento de Paul Tillich e Henry Nelson Wieman* na Universidade de Boston, obtendo o grau de doutor. Ele também foi membro da NAACP e atuou no comitê executivo. Em 1 de dezembro do mesmo ano, Rosa Parks, uma costureira de uma loja de departamentos e secretária da NAACP, não cedeu seu assento no ônibus a um homem branco e foi enviada a uma delegacia por desafiar a lei local de segregação nos transportes públicos.

Os líderes negros da cidade organizaram um boicote aos ônibus de Montgomery para protestar contra a segregação racial em vigor no transporte. O boicote durou 382 dias com a participação de 50 mil negros. Em 21 de dezembro de 1956, depois de 1 ano e 16 dias de protesto, a Suprema Corte dos Estados Unidos havia declarado inconstitucionais as leis que exigem segregação nos ônibus, negros e brancos passariam a ser transportados nos ônibus como iguais. Durante a campanha de boicote co-liderada por King, muitas ameaças foram feitas contra a sua vida, foi preso e sua casa foi bombardeada.

Em 1957 foi um dos fundadores da Conferência da Liderança Cristã do Sul (*Southern Christian Leadership Conference* - SCLC) que organizou o ativismo em torno da questão dos direitos civis. Doutor King manteve-se à frente da SCLC até sua morte. No mesmo ano de 1957, o casal King visita Gana para as comemorações do primeiro país independente da África Ocidental sob a presidência de Kwame Nkrumah que se formou nos EUA.

Em 1958 a Cruzada pela Cidadania da SCLC faz assembleia em vinte cidades. Com ordens médicas expressas de diminuir o ritmo de suas atividades King fez uma peregrinação fevereiro de 1959 à Índia, onde entre diversas atividades verificou o progresso que os indianos fizeram na luta para acabar com o sistema de castas.

O SCLC era composto principalmente por comunidades negras ligadas a igrejas batistas. King acertadamente previu que manifestações organizadas e não-violentas contra o sistema de segregação predominante no sul dos EUA, atacadas de modo violento por autoridades racistas e com ampla cobertura da mídia, iriam criar uma opinião pública favorável ao cumprimento dos direitos civis; e esse foi o ato fundamental que fez do debate acerca dos direitos civis o principal assunto político nos Estados Unidos a partir do começo da década de 1960.

Em 1960 a família King se instala em Atlanta onde a SCLC tinha seu escritório central. Universitários negros de Greensboro, na Carolina do Norte fizeram um *sit-in*, forma de protesto que consiste em sentar-se em um local público proibido para negros. A tática se alastrou por todo o país e assim surgiu o Comitê conjunto de Não-Violência dos Estudantes (*Student Nonviolent Coordinating Committee* – SNCC).

Em 1961 o Congresso da Igualdade Racial (*Congress of Racial Equality* - CORE) liderado por James Farmer, começou a testar as decisões da Suprema Corte que baniam a segregação em trens e ônibus interestaduais e em seus terminais. Os Viajantes da Liberdade, composto de negros e brancos, foram atacados pela Ku Klux Klan em várias cidades do Alabama.

O SCLC também participou dos protestos em Albany, Geórgia (1961-1962), mas não tiveram sucesso devido a divisões no seio da comunidade negra local e também pela reação das autoridades da cidade. Em 1º de maio de 1963 participou da Cruzada das Crianças em Birmingham contra a segregação, onde a polícia local utilizou cães, cassetetes e fortíssimos jatos d'água contra menores de idade.

Durante a Marcha pelo Emprego e pela Liberdade que reuniu 300 mil pessoas em 28 de agosto de 1963, Martin Luther King Jr. profere o seu famoso discurso Eu Tenho um

Sonho (*I Have a Dream*) em frente ao Memorial Lincoln em Washington. Em 3 de janeiro de 1964 foi eleito o Homem do Ano pela prestigiada revista Time.

Em 14 de outubro de 1964 aos 35 anos, King se tornou a pessoa mais jovem a receber o Nobel da Paz, que lhe foi outorgado em reconhecimento a sua liderança na resistência não-violenta e pelo fim do preconceito racial nos Estados Unidos. Foi segundo homem negro estadunidense a receber o prêmio. No mesmo ano foi organizado um protesto em Saint Augustine na Flórida e foi aprovada a Lei dos Direitos Civis, assinado pelo presidente Lyndon Johnson, que remove as barreiras formais à plena cidadania dos negros proibindo a discriminação em locais públicos, dentro do governo, ou em ambientes de trabalho, além de tornar ilegal a segregação de pessoas por raça, religião e origem em escolas, abrigos, ou na contratação de trabalho.

O movimento negro organizou uma marcha desde Selma até a capital do Alabama, Montgomery, a ter início dia 25 de março de 1965, na campanha pelo direito ao voto. Já haviam ocorrido duas tentativas de promover esta marcha, a primeira em 7 de março e a segunda em 9 de março. A marcha finalmente se completou na terceira tentativa (25 de março de 1965), com a permissão e apoio do presidente Lyndon Johnson. Foi durante esta marcha que Stokely Carmichael (futuro líder dos Partido Panteras Negras Para a Autodefesa) criou a expressão "Black Power". No mesmo ano em 6 de agosto foi aprovada a Lei dos Direitos ao Voto que suspende práticas como testes de alfabetização, que eram usadas para negar aos afro-americanos o direito ao voto nos estados sulistas. No final da década, mais de um milhão de eleitores afro-americanos reivindicaram seu direito ao voto.

A partir de 1965 o pastor passou a duvidar das intenções estadunidenses na Guerra do Vietnã. Em fevereiro e novamente em abril de 1967, King fez sérias críticas ao papel que os EUA desempenhavam na guerra.

Também deve ser destacado o impacto que King teve nos espetáculos de entretenimento popular. Ele conversou com a atriz negra do seriado Jornada nas Estrelas (*Star Trek*), Nichelle Nichols, quando ela ameaçava sair do programa. Nichelle acreditava que o papel não estava ajudando sua carreira e que o estúdio a tratava mal, mas King a convenceu de que era importante para o negro ter um representante num dos programas mais populares da televisão.

Por sua atuação nacional contra o racismo, Martin Luther King era odiado por muitos segregacionistas do sul. Na noite de 4 de abril de 1968, enquanto estava na sacada de seu quarto de hotel em Memphis, Tennessee, onde estava para liderar a Marcha dos Pobres, uma marcha de protesto em solidariedade aos trabalhadores da limpeza pública da cidade, ele foi assassinado por James Earl Ray confessou o crime, mas anos depois repudiou sua confissão.

Em 1986 foi estabelecido um feriado nacional nos Estados Unidos para homenagear Martin Luther King, o chamado *Martin Luther King Day* sempre na terceira segunda-feira do mês de janeiro, data próxima ao aniversário de King. Em 1993, pela primeira vez, o feriado foi cumprido em todos os estados do país. Dr. King escreveu cinco livros, bem como numerosos artigos. Ele foi preso mais de vinte vezes e agredido pelo menos quatro vezes, ele foi premiado com cinco graus honorários e tornou-se não apenas o líder simbólico dos negros americanos, mas também uma figura de projeção mundial.



## **Anwar Sadat (1918-1981)**

---

Muhammad Anwar Al Sadat foi um militar e político egípcio, terceiro presidente do seu país de 1970 a 1981. Recebeu o Prêmio Nobel da Paz em 1978.

Anwar Sadat nasceu em 25 dezembro de 1918 na cidade de Mit Abu al-Kum, na governadoria de Al-Minufiyah, no Egito em uma família de origem sudanesa pobre de 13 irmãos e irmãs. Seu pai era egípcio e sua mãe era sudanesa. Ele passou sua infância sob os cuidados de sua avó, que lhe contava histórias sobre a resistência à ocupação britânica e sobre a história contemporânea.

Durante a infância de Sadat teve vários heróis. O primeiro foi Zahran, o herói do Incidente Denshawai de 1906, que resistiu à ocupação britânica num protesto de agricultores. Segundo a história, um soldado britânico foi morto e Zahran foi o primeiro egípcio enforcado em retaliação.

O segundo indivíduo foi Kemal Ataturk, que era o líder da Turquia contemporânea. Sadat admirava sua capacidade de derrubar a influência estrangeira e suas muitas reformas sociais. Ele também idolatrava Mahatma Gandhi e sua crença na não-violência diante da injustiça, no período em que o Egito estava sob a ocupação do Reino Unido.

Graduou-se na Academia Real Militar, no Cairo, em 1938 e entrou para o exército como segundo tenente no Sudão (Egito e Sudão eram um só país na época), atuando no corpo de telecomunicações. Lá ele conheceu Gamal Abdel Nasser, e junto com vários outros oficiais subalternos formaram um grupo chamado Movimento dos Oficiais Livres, empenhado em libertar o Egito do domínio britânico e da corrupção real.

Durante a Segunda Guerra Mundial, ele foi preso pelos ingleses por seus esforços em obter ajuda do Eixo em expulsar as forças de ocupação britânicas. Junto com os Oficiais Livres, Sadat participou do golpe militar em 1952 que derrubou o rei Farouk I em 23 de julho do mesmo ano. Em 1953 proclamam a República. Nasser torna-se presidente em 1954 e exerce o cargo até 1970. Para Sadat foi atribuído o anúncio da notícia da revolução para o povo egípcio através das emissoras de rádio.

Diante da aliança militar entre Egito, Síria e Jordânia – com o apoio da URSS, Israel fortemente armado pelos Estados Unidos toma a iniciativa de atacar os três países.

Partes da Península do Sinai fora conquistada por Israel durante a Guerra dos Seis Dias (5 a 10 de junho de 1967).

Em 1969 depois de exercer várias posições no governo egípcio, como ministro de Estado (1954), Secretário da União Nacional (1959), Presidente da Assembléia Nacional (1960-1968) assim como membro do Conselho Presidencial em 1964, foi escolhido para vice-presidente do governo Nasser em dezembro de 1969. Quando este morreu no ano seguinte, Sadat tornou-se presidente do Egito (1970-1981).

Em 1972 dispensou a missão soviética em seu país e em 1973, Sadat, junto com a Síria, liderou o Egito na Guerra do Yom Kipur (Dia do Perdão em hebraico) contra Israel, num ataque-surpresa. Tropas do Egito e da Síria avançam sobre a península do Sinai e colinas de Golã para reconquistar os territórios perdidos em 1967, mas são repelidas.

A atuação de Sadat guiou a restauração da moral egípcia, preparando o terreno para um acordo de paz que viria muitos anos depois. Por este motivo, Sadat ficou conhecido como o "Herói da Cruzada" em todo o mundo árabe por muitos anos. Após perder militarmente a guerra de Iom Kippur (1973), recuperou em 1974 no acordo de separação de forças, o canal de Suez das mãos de Israel.

Sadat instituiu o sistema multipartidário em seu país e lançou a "intifah", política de abertura ao Ocidente. Em um esforço para acelerar um acordo no Oriente Médio, em 19 de novembro de 1977, Sadat torna-se o primeiro líder árabe a visitar oficialmente Israel, e se encontrou com o primeiro-ministro israelense Menachem Begin e falou perante o Knesset (parlamento judaico), em Jerusalém. Fez a visita a convite de Begin, na tentativa de obter um acordo de paz permanente, enquanto muitos do mundo árabe se sentiram ultrajados por essa aproximação com Israel. Este fato marcou o primeiro reconhecimento deste país judaico por um país árabe, tendo gerado fortes condenações de grande parte do mundo árabe. Encontrou-se novamente com o primeiro-ministro israelense Menachem Begin em Camp David, Maryland, EUA em 1978 sob a chancela do então presidente estadunidense Jimmy Carter e assinou um tratado de paz com Israel (1978/1979) em Washington, DC.

Em 1978 esta aproximação resulta no Acordo de Camp David, pelo qual Sadat e Begin recebem o Prêmio Nobel da Paz.

Entretanto a ação foi extremamente impopular no Mundo Árabe, o que gerou a suspensão temporária do Egito na Liga Árabe, especialmente entre os fundamentalistas muçulmanos, que acreditavam que apenas a ameaça ou o uso da força faria Israel negociar a Cisjordânia e a Faixa de Gaza, e o acordo de Camp David removia as possibilidades do Egito, maior potência militar árabe, ser parte dessa ameaça.

Em 6 de outubro de 1981, Sadat foi assassinado durante uma parada militar que celebrava a conquista do Canal de Suez, no Cairo, por membros do Grupo Islâmico (al-Gama'a al-Islamiyya) que organizaram o assassinato e recrutaram os assassinos (Islambouli). Infiltrados no exército, eram parte da organização egípcia que se opunha às suas negociações com Israel. No atentado diversas autoridades ficaram feridas e onze pessoas foram mortas incluindo o embaixador cubano, generais e um bispo da Igreja Ortodoxa Copta.

Foi sucedido pelo seu vice-presidente Hosni Mubarak.



## Sir William Arthur Lewis (1915-1991)

---

Este homem foi um destacado economista santalucense ganhador em 1979 do Prêmio Nobel de Economia por seus estudos de desenvolvimento econômico e sua construção de um modelo inovador em matéria dos termos de troca entre as nações menos desenvolvidas e mais desenvolvidas para melhores níveis de produtividade do trabalho na agricultura. Foi o primeiro homem negro no mundo que recebeu um prêmio acadêmico de economia da estatura do Nobel.

Lewis nasceu em 23 de janeiro de 1915 em Castries, capital das Índias Ocidentais Britânicas, atual Santa Lúcia, país caribenho, localizado no arquipélago das Pequenas Antilhas. Apesar da engenharia ser seu primeiro amor, ele era incapaz de praticá-la por causa da discriminação racial. Aos 17 anos de idade ganhou a Bolsa de estudos Ilha Santa Lúcia em 1932, uma bolsa do governo para estudar em uma universidade britânica, mas nesse tempo o Reino Unido mantinha uma política de segregação para as pessoas negras. Assim, teve que se conformar em estudar administração de empresas, a única profissão que lhe podia garantir um emprego de regresso a seu país e lhe permitiu se sobressair internacionalmente.

Matriculou-se na Escola de Economia e Ciências Políticas de Londres (*London School of Economics - LSE*) e estudou economia, numa época que os negros eram impedidos de possuir uma profissão acadêmica. Graduiu com honras em 1937. Na mesma escola fez doutorado em economia industrial. Ele foi o primeiro professor negro no sistema universitário do Reino Unido. Lecionou na LSE, onde se formou e na Universidade de Manchester, onde se tornou professor titular em 1948, na idade de 33 anos. Sir Arthur também ensinou na Universidade de Princeton e se tornou professor emérito de economia política. Em 1948 tomou a cátedra nessa área na Universidade de Manchester, mas mudou-a em 1950 pela de economia do desenvolvimento, área na qual faria contribuições para as ciências econômicas e pela qual receberia o destacado prêmio escandinavo 29 anos depois.

Lewis resumiu suas ideias em 1954 num pequeno artigo, "Desenvolvimento Econômico com Ilimitados Suprimentos do Trabalho", que foi publicado em uma revista chamada

Escola de Manchester. Ele ampliou a sua tese no livro, *A Teoria do Crescimento Econômico*, que apareceu no ano seguinte. O artigo original era pequeno, bem escrito, fácil de entender, original pelo menos para quem não era especialista. Para os economistas, foi ainda mais: ele inovou em um campo que havia sido pouco estudado, e forneceu as hipóteses que podem ser modeladas e testadas. Lewis tinha admiradores e detratores nos anos após a publicação do artigo, mas ninguém duvidava da sua influência. Foi pelo seu artigo de 1954 que Lewis recebeu o Prêmio Nobel em 1979.

Ele foi um dos fundadores e dirigiu a Universidade das Índias Ocidentais e em 1962 tornou-se o primeiro vice-reitor. Em 1963 foi condecorado com o grau de Cavaleiro do Reino Unido pela Rainha Isabel II. Nesse mesmo ano decide mudar aos Estados Unidos e lecionar economia na Universidade de Princeton, o primeiro negro a lecionar nesta universidade. Em 1970, Sir Arthur se tornou o primeiro presidente do Banco Caribenho de Desenvolvimento em Barbados.

Atuou como consultor no desenvolvimento econômico de muitas comissões internacionais e de vários governos africanos, asiáticos e caribenhos. Ao longo de sua vida desempenhou vários postos similares, a maioria enfocados ao fomento do desenvolvimento econômico nos países do Terceiro Mundo.

Em 1979 Arthur Lewis compartilhou com o economista norte-americano Theodore W. Schultz o Prêmio Nobel de Economia "por suas contribuições às investigações em matéria de desenvolvimento econômico, com especial ênfase aos problemas que enfrentam os países em via de desenvolvimento". Foi o primeiro homem afrodescendente (e até o presente momento, o único) a receber um Nobel em Economia.

O Conselho de Ministros de Santa Lúcia decidiu em 1985 nomear o recém-integrado Complexo Educacional Morne, para *Sir Arthur Lewis Community College* em Castries, capital. Na inauguração do colégio foi dito que "ao fazer isso, comemoramos as conquistas e realizações de um homem que começou como a maioria de nós, em circunstâncias humildes, mas que por força do trabalho duro e da perseverança passou a ser um economista famoso mundialmente e o primeiro Prêmio Nobel de Santa Lúcia". Sir Arthur era, no entanto, surpreendentemente simples e agradável. Nas palavras de William Bowen, presidente da *Princeton University*, "Suas realizações foram monumentais e permanecerão visíveis tempos depois de todos nós estarmos mortos."

Entre suas principais obras estão: *Princípios de Planejamento Econômico* (1949), *A Teoria do Crescimento Econômico* (1955), *Planejamento do Desenvolvimento* (1966), *Desenvolvimento Tropical, 1880-1913* (1971), e *Crescimento e Flutuações 1870-1913* (1978). Embora Sir Arthur Lewis partisse desta vida, em junho de 1991 em Bridgetown, Barbados, sua genialidade ainda pode ser reconhecida quando se lê um dos artigos ou livros que ele escreveu. Hoje, sua imagem está na nota de 100 dólares da moeda caribenha como um símbolo digno de sua notável contribuição para a integração regional e à soberania da região americana.



## **Desmond Tutu (1931-)**

---

Desmond Mpilo Tutu é um bispo da Igreja Anglicana consagrado com o Prêmio Nobel da Paz por sua luta contra o apartheid em seu país natal. Tutu é o primeiro homem negro a ocupar o cargo de arcebispo da Cidade do Cabo, sendo também o primaz da Igreja Anglicana da África Austral entre 1986 e 1996.

Desmond Mpilo Tutu nasceu em Klerksdorp em 7 de outubro de 1931, sendo o segundo filho de Zacheriah Zililo Tutu um professor, e de Aletta Tutu uma cozinheira. A família de Tutu se mudou para Johannesburgo quando ele tinha 12 anos de idade. Na cidade de Johannesburgo, Tutu conheceu Trevor Huddleston, chefe da paróquia de Sophiatown.

Apesar de Tutu ter o desejo de se tornar um físico, sua família não tinha como pagar os seus estudos de física e Tutu resolveu seguir os passos de seu pai tornando-se professor. Tutu estudou na Pretoria Bantu Normal College entre 1951 e 1953, quando foi para a Escola Normal de Johannesburgo. Em 1954 graduou-se na Universidade do Sul da África. Após três anos como professor do ensino médio, começou a estudar teologia.

Em 2 de julho de 1955, Desmond Tutu se casou com Nomalizo Leah Shenxane, uma professora que ele conheceu durante a época colegial. Tutu e Nomalizo tiveram quatro filhos: Trevor Thamsanqa Tutu, Theresa Thandeka Tutu, Naomi Nontombi Tutu e Mpho Andrea Tutu, todos se formaram na Waterford Kamhlaba School na Suazilândia.

Ensinou por três anos até 1958 quando o governo assumiu o controle das escolas. Tutu deixou de lecionar, estudou no Colégio Teológico de Saint Peters em Johannesburgo e foi ordenado em 1961. Os anos 1962-1966 foram dedicados ao estudo teológico no King's College de Londres, Inglaterra, onde adquiriu bacharelado em teologia. Ensinou teologia



na África do Sul até 1972. Voltou à Inglaterra e passou três anos como diretor associado do Fundo de Educação Teológica do Conselho Mundial de Igrejas.

Em 1975 Tutu tornou-se o primeiro diácono negro da Catedral de Saint Mary em Johannesburgo, em 1976 foi nomeado o primeiro bispo negro na diocese de Lesoto, um país no meio da África do Sul. Tutu tornou-se secretário geral do Conselho Sul-africano de Igrejas em 1978, novamente o primeiro negro a assumir este cargo.

Enquanto os líderes antiapartheid estavam exilados, na prisão, desaparecidos e mortos, Desmond Tutu tornou-se a personalidade internacional do movimento contra o regime de segregação racial. Como prelado da Igreja anglicana na África do Sul, Tutu era um oponente visível e atuante contra o governo branco do país. Sua proposta para a sociedade sul-africana incluía direitos civis iguais para todos; abolição das leis que limitavam a circulação dos negros; um sistema educacional comum; e o fim das deportações forçadas de negros.

O conselho recebia donativos do exterior, o que lhe permitia auxiliar as famílias dos prisioneiros políticos, dos mortos e feridos em manifestações. Tutu permaneceu nove anos no cargo de secretário geral do conselho. Sua firme posição antiapartheid – a política oficial de segregação racial – lhe garantiu em 1984, o Nobel da Paz. Recebeu o título de doutor honoris causa de importantes universidades dos Estados Unidos (EUA), do Reino Unido e da Alemanha. No ano seguinte deixou o conselho de igrejas e tornou-se o primeiro bispo anglicano negro de Joanesburgo. Em 1986 assumiu o comando da Igreja Anglicana na África do Sul ao ser nomeado arcebispo da Cidade do Cabo. O arcebispo Tutu continuou a atuar contra apartheid até a derrubada do regime em 1994.

Tutu aposentou-se como arcebispo em 1996 e no mesmo ano sob a presidência de Nelson Mandela (1994-1999) presidiu a Comissão de Reconciliação e Verdade, destinada a promover a integração racial na África do Sul após a extinção do apartheid. Esta comissão tinha poderes para investigar, julgar e anistiar crimes contra os direitos humanos praticados na vigência do regime racista.

Em 1997 divulgou o relatório final da comissão, que acusa de violação dos direitos humanos tanto as autoridades do regime branco sul-africano quanto às organizações que lutavam contra o apartheid. Atualmente é membro do comitê de patrocínio da Coordenação Internacional para o Decênio da Cultura da Não-Violência e da Paz da ONU.

Ao lado de Nelson Mandela, Desmond Tutu é uma das figuras centrais do movimento contra o apartheid. Tutu iniciou centenas de protestos em locais públicos contra o governo sul-africano, mesmo assumindo posições altas no clero africano, Tutu continuou a lutar contra a segregação dos negros em seu país. Tutu acabou por despertar a fúria dos governantes sul-africanos brancos quando os comparou aos nazistas.

Ele já recebeu 4 prêmios internacionais por seu trabalho pela igualdade racial: Prêmio Nobel da Paz em 1984, Prêmio Albert Schweitzer em 1986, Capelão da Ordem de São João pela Rainha Elizabeth II em 1995, Prêmio Gandhi da Paz em 2005 e Medalha Presidencial da Liberdade (EUA) em 2009.

Em 10 de junho de 2010, durante o show de abertura da Copa do Mundo de 2010, realizada na África do Sul, Desmond Tutu reapareceu publicamente. Trajado com o uniforme da seleção sul-africana, discursou de forma bem-humorada no palco do espetáculo, causando a euforia do público presente. Tutu falou sobre nacionalismo e sobre os efeitos do evento no país, e ao final pediu que o povo saudasse Nelson Mandela.

Desde o fim do apartheid em 1994, Tutu é uma das figuras centrais da política sul-africana, a consciência ética e moral da nação. Ao lado de seu amigo, Nelson Mandela, Tutu é respeitado por toda a população de seu país natal por sua luta incansável contra a segregação racial. Certa vez Mandela disse que "a voz de Desmond Tutu será sempre a voz dos sem vozes". Desde seu afastamento da política, Tutu tem mantido uma relação estreita com os políticos da África do Sul e têm feito duras críticas ao governo, acusando os governantes de corrupção e ineficácia para lidar com a pobreza e com os surtos de xenofobia recentes no país. Tutu também é muito crítico com a elite política do país e já chegou a dizer em um discurso público que o país estava "sentado num barril de pólvora".

As principais críticas de Tutu são de que o país não conseguiu amenizar os índices de pobreza uma década após o apartheid. Tutu também não se conforma com a exclusão dos negros em alguns ambientes. Tutu ainda se mantém extremamente crítico com os governantes de seu país e os acusa de xenofobia e corrupção ativa. Tutu é doutor *honoris causa* de diversas universidades de renome nos EUA, na Grã-Bretanha e Alemanha.



## Wole Soyinka (1934-)

---

O escritor, diretor e ator ganhador do Prêmio Nobel de Literatura de 1986 Wole Soyinka, é acadêmico, artista e ativista político. Muitos o consideram o dramaturgo mais notável da África. Fez campanhas tanto no seu país quanto no exílio em favor dos direitos humanos e da restauração da democracia na Nigéria.

Akinwande Oluwole Babatunde Soyinka nasceu em 13 de julho de 1934 em uma família de origem iorubá na cidade de Isara, perto de Abeokuta, no oeste da Nigéria. Soyinka demonstrou desde criança notável aptidão intelectual e criativa. É o segundo dos seis filhos de Samuel Ayodele Soyinka e Eniola Grace Soyinka. Seu pai era o diretor da Saint Peters School em Abeokuta e sua mãe tinha uma loja no mercado local e era uma respeitada ativista política na comunidade. Marcado por uma assumida ambiguidade enveredou pela mestiçagem cultural. Embora seus pais tenham se convertido ao cristianismo, Wole manteve-se fiel à visão de mundo iorubá e à sua religião, “onde se sente mais em casa”. É filho de Ogum, orixá do ferro e da guerra, muito proeminente em seus escritos. No entanto, completou o ensino fundamental e médio em instituições coloniais. Estudou na escola primária em Abeokuta e o secundário no Government College, em Ibadan. Soyinka foi educado em escola protestante, frequentado pela elite intelectual da nigeriana durante a dominação inglesa.

Estudou literatura primeiramente na *University College* (1952-1954), em Ibadan e depois na Universidade de Leeds (1954-1957) na Inglaterra, onde se formou com louvor. Nesta universidade em 1973 ele fez o seu doutorado. Sua primeira peça foi encenada em Londres em 1955. Nesta cidade inglesa trabalhou como dramaturgo no Teatro da Corte Real (Royal Court Theater) entre 1958 e 1959.

Em 1960, ano da independência da Nigéria, ele foi premiado com uma bolsa de pesquisa da Fundação Rockefeller e voltou para seu país para pesquisar a cultura, literatura oral e escrita nigerianas.

Wole Soyinka participa ativamente da história política da Nigéria, em campanhas de defesa dos direitos humanos no continente desde os anos 1960. Em agosto de 1967, durante a guerra civil nigeriana, ele se reúne secretamente com líder da etnia ibo Chukwuemka Odumwengu Ojukwu na cidade nigeriana de Enugu, com o objetivo de convencê-lo a parar as ações que tendem a separar terra Ibo da Nigéria. Ele foi preso pelo governo ditatorial do general Yakubu Gowon acusado de conspirar com os rebeldes queriam dividir o país. Foi mantido em confinamento solitário na prisão por suas tentativas de mediar a paz para o cessar-fogo entre a União e os ibos na Guerra de Biafra, que causou a morte de 1 milhão de pessoas. Soyinka fica preso por vinte e dois meses, o que auxilia a formação de uma conscientização internacional sobre a sua situação. Em 1969 a anistia é proclamada e o artista deixa a prisão e em 1972 recontou a sua experiência de prisioneiro político no livro: *The Man Died: Prison Notes*.

Soyinka tem criticado abertamente os governos da Nigéria e de tiranias políticas mundo afora, inclusive fez denúncias contra o regime do presidente Robert Mugabe no Zimbábue. Muitos de seus escritos tratam do que ele chama de "the oppressive boot and the irrelevance of the colour of the foot that wears it", ou seja, parafraseando: "o coturno opressivo e a irrelevância da cor do pé que a calça". Essas formas de pensar e de se expressar tem causado grande risco ao autor, especialmente durante o governo do ditador nigeriano Sani Abacha (1993-1998). Wole Soyinka foi preso várias vezes em seu país. Condenado à morte, foi forçado a exilar-se em 1995, passando a maioria desse tempo nos Estados Unidos onde lecionou na *University of Emory*, na cidade de Atlanta.

O dramaturgo conquistou o título de doutor *honoris causa* pela Universidade de Leeds (1972) na Inglaterra. Soyinka lecionou nas universidades de Lagos e Ifé (atual *Obafemi Awolowo University*) na Nigéria, tornando-se professor de literatura comparada nesta instituição de ensino em 1975. Posteriormente ensinou teatro em Cambridge e Sheffield na Inglaterra, e em Nevada, Cornell e Yale nos Estados Unidos.

O ativismo estava no sangue dos Soyinka: em sua autobiografia, *Aké: The Years of Childhood* (1981), descreve sua gradual tomada de consciência da política e conclui com o relato de uma revolta contra impostos no final da década de 1950 organizada por sua mãe. Como dramaturgo, Soyinka foi influenciado pelo teatro popular africano, com sua combinação de dança, música e ação.

É pioneiro no uso da língua inglesa na dramaturgia africana. A tensão entre o drama e o épico é forte nas peças: *Play the Road*, *Ogun Abibiman*, *The Bacchae of Euripides*, onde Soyinka demonstra o quanto o teatro ritual africano é irmão gêmeo em suas origens e motivações, do espírito da tragédia enunciado por Friedrich Nietzsche.

Soyinka busca nas dimensões essenciais da condição humana, a totalidade da experiência do corpo e o vão entre história e mito. "Sempre fui igualmente movido pelo conteúdo imediato, social e físico da minha existência, assim como pelos aspectos mais intuitivos, mitológicos" afirma. Como diz Eliana Lourenço de Lima Reis no livro: *A Literatura de Wole Soyinka - Pós Colonialismo, Identidade e Mestiçagem Cultural*: "a ambiguidade mestra dos escritos de Soyinka oscila entre a singularidade do mundo iorubá e a afirmação de formas e lutas comuns a toda a humanidade. Soyinka trança os mitos de Ogum aos símbolos de Dionísio, as forças de Obatalá são associadas a Apolo e as adaptações de clássicos ocidentais com As Bacantes e a releitura de passagens bíblicas são adaptadas à realidade política nigeriana, apostando no vigor da teatralidade iorubá".

Em vez de rejeitar as regras trazidas de fora, Soyinka se camufla e ataca por dentro. Ele não renega a língua colonialista inglesa, mas se rebela no vírus dentro da matriz e dá outros tons e rasgos a língua imposta. "Quando eu escrevo uma peça, geralmente as letras das canções surgem em iorubá. É quase sistemático. Mas, por outro lado, se vivo uma experiência com uma emoção intensa e se a expresso facilmente, sem nenhum esforço sem nem pensar se eu pensei em inglês, se recebo o primeiro indício, a primeira

transmissão, o primeiro estímulo exterior sem me perguntar se é em inglês ou em iorubá, se o que vier for em inglês, então fico à vontade nessa língua. Então isso vem facilmente em inglês”.

Grande parte das suas obras reflete essa vivência das tradições e o entrelaçamento delas com a árdua luta pela sobrevivência na vida moderna das classes pobres dos subúrbios de Lagos, ex-capital do país (a atual é Abuja), cuja área metropolitana abriga mais de dez milhões de habitantes.

Esta realidade está muito viva na sua peça de 1996, *The Bestification of Area Boy*. Numa peça de 1975, *Death and the King's Horses*, Soyinka advertia os intelectuais e dirigentes do continente que não deviam mitificar o passado ao forjar o destino do seu país. Já nos anos 1960, Soyinka criticava o conceito de negritude, defendido por Leopold Sédar Senghor e os intelectuais francófonos. Ele preferia a expressão *african personality* (personalidade africana), não tão presa a uma marca racial e a uma África idealizada. Nessa querela, Soyinka criou a expressão irônica de tigritude, alegando que o tigre não proclama sua tigritude, ele ataca. Senghor conciliou: “... mas o tigre não fala”.

A opção de Wole Soyinka pela língua inglesa nas suas obras literárias não se reduz à procura pelo acesso de um público internacional. É que só através do inglês, língua oficial do seu país, ele pode ser lido pelos nigerianos como um todo, já que são várias as línguas faladas e escritas regionalmente.

Três de suas peças contêm críticas duras aos presidentes nigerianos: *The Man Died*, ao general Yabuku Gowon; *Priority Projects*, ao corrupto civil Shehu Shagary e *The Open Sore of Continent*, ao ditador-general Sani Abacha.

O ano de 1986 é sem dúvida o ano de maior glória e ao mesmo tempo o triunfo de Wole Soyinka sobre as ditaduras, o ódio e a violência dos regimes políticos africanos. O prêmio da Academia Real Sueca foi para o dramaturgo mais importante da Nigéria, tornando-se o primeiro homem negro africano laureado com o Prêmio Nobel de Literatura e o primeiro nigeriano a receber um Nobel. A comissão que lhe outorgou o prêmio considerou Soyinka como um dos mais refinados dramaturgos contemporâneos e classificou seus textos de cheios de vida e do sentido de urgência. No discurso de premiação, Soyinka critica o apartheid e a política de segregação racial do então governo sul-africano, e o dedica a pessoa de Nelson Mandela. Em 1993 Soyinka é premiado com doutoramento *Honoris Causa* da Universidade de Harvard. Em 21 de outubro de 1994 Soyinka é nomeado Embaixador da Boa Vontade da UNESCO para a Promoção da Literatura Africana e a Comunicação.

A sua atividade criadora inclui não só o teatro, como o romance, a novela, a poesia, o ensaio, a direção teatral e uma atuação muito destacada entre o grande público como um engajado comentarista político. Suas obras oferecem um retrato lúcido e amargo da Nigéria contemporânea. Para ele, “o compromisso social é próprio de todo o cidadão, seja ele um operário, um fazendeiro ou um banqueiro (...). Antes de tudo eu me comprometo com os valores da liberdade, da verdade e da justiça”.

Em novembro de 1994, Soyinka foge da Nigéria através da fronteira com o Benin e em seguida para os Estados Unidos. Entre 2005 e 2006 Soyinka trabalhou no conselho editorial da Enciclopédia Britânica. Soyinka tem sido um defensor da democracia na Nigéria, no continente africano e no mundo. Suas décadas de ativismo político, incluindo os períodos de prisão e exílio, fundou, dirigiu e participou de vários grupos políticos, como a Organização Nacional Democrata, o Conselho de Libertação Nacional da Nigéria, e a Pró-Conferência Nacional de Organizações (PRONACO). Em 2010 Soyinka fundou o *Democratic Front for a People's Federation - DFPF* (Frente Democrática para a Federação Popular) e é presidente do partido.

Soyinka é autor de 45 livros. Nas editoras brasileiras não estão disponíveis títulos do autor em português, continuando praticamente inédito no Brasil. Sua linguagem literária é

satírica e marcada por grande alcance e riqueza das palavras. Ele é o exercício constante da cidadania, concomitante com o ofício do escritor.



## Derek Walcott (1930-)

---

Poeta e autor de peças teatrais santalucense (1930-) Prêmio Nobel de Literatura, sua obra é um retrato da cultura caribenha. Derek Alton Walcott nasce na cidade de Castries, capital do território de Santa Lúcia (Índias Ocidentais/Pequenas Antilhas) uma pequena ilha das Antilhas. Ficou órfão de pai ainda criança, juntamente com seu irmão gêmeo, Roderick. Sua mãe professora matriculou-os na escola Metodista da cidade onde receberam educação básica. Depois de estudar no St. Mary's College, em sua ilha, estuda na Universidade das Índias Ocidentais, na Jamaica. Começa a fazer poesia ainda na adolescência e, depois de formado, dá aula em colégios de Santa Lúcia e Granada. Também contribui com artigos para jornais de Trinidad e da Jamaica. Mudou-se em 1953 para Trinidad, onde trabalhou no teatro e como crítico de arte.

Aos 18 anos de idade, fez sua primeira publicação, a coletânea *25 Poems* (1948), numa edição limitada financiada pela sua mãe. Porém o reconhecimento internacional só viria anos depois com uma nova coleção de poemas, *In a Green Night: Poems 1948–60* (1962) (*Noite Verde: Poemas 1948-60*), é publicado em 1962. Chama a atenção do público e da crítica pela maneira efusiva com a qual celebra a beleza natural das terras caribenhas. Entre 1958 e 1959 estuda teatro em Nova York. Procurando dinamizar a vida cultural no Caribe, fundou o *Trinidad Theatre Workshop* no ano de 1959 onde produziu suas primeiras peças. A partir dessa época divide o tempo entre Trinidad e Estados Unidos, tornando-se professor da Universidade de Boston. Viajante assíduo ao exterior, sempre esteve focado em seus esforços em criar um drama profundamente arraigado na sociedade caribenha e com uma fusão cultural africana e elementos asiáticos e europeus. Seu primeiro livro de poesias, *Green Night: Poems 1948-1960* Nos livros seguintes, *Selected Poems* (*Poemas Escolhidos*, 1964), *The Castaway* (*O Náufrago*, 1965) e *The Gulf* (*O Golfo*, 1969), o poeta expressa a sensação de isolamento de alguém criado entre a orientação cultural européia e afro-americana do Caribe. Escreve *Sea Grapes* (*Uvas Marinhas*, 1976), *The Fortunate Traveler* (*O Viajante Afortunado*, 1981), *Midsummer* (*Meados de Verão*, 1984) e *Omeros* (1990). Também é autor de mais de 30 peças, entre as quais se destacam *Ti-Jean e Seus Irmãos* (1958), *Dream On Monkey Mountain* (1967) e *Pantomima* (1978). Entre outras publicações relacionam-se vários volumes de poemas, entre eles *Selected Poetry* (1981), *Collected Poems, 1948-1984* (1986), *The Bounty* (1997), *Tiepolo's Hound* (2000) e *The Prodigal* (2004), e tantas outras peças como *Henri Christophe: A Chronicle in Seven Scenes* (1950), *The Sea at Dauphin: A Play in One Act* (1954), *Drums and Colours: An Epic Drama* (1958), *Malcochon: or, Six in the Rain* (1966),



*In a Fine Castle* (1970), *The Charlatan* (1974), *The Isle Is Full of Noises* (1982), *The Last Carnival* (1986) *Odyssey: A Stage Version* (1993) e *The Capeman* (1997). Em 1973 publicou um poema autobiográfico intitulado *Another Life*.

Nomeado professor de Literatura, Poesia e Escrita de Criação pela Universidade de Boston, Derek Walcott passou a repartir o seu tempo entre os Estados Unidos da América e Trinidad e Tobago. Derek Walcott foi agraciado com o Prêmio Nobel da Literatura em 1992 sendo o segundo intelectual negro santalucense a receber esta distinção em seu pequeno país, destacando-o seu no cenário internacional.



## Toni Morrison (1931-)

---

A escritora Chloe Anthony Wofford, mais conhecida como Toni Morrison, nasceu em Lorain, Ohio, Estados Unidos. Filha de George e Ramá (Willis) Wofford, o segundo de quatro filhos de uma família da classe trabalhadora. Quando criança Morrison lia frequentemente e seus autores favoritos eram Jane Austen e Leo Tolstói. Seu pai lia diversos contos populares da comunidade negra. Em 1949, Morrison entrou na Howard University, onde recebeu uma graduação em Inglês em 1953. Tornou-se Mestre em Artes em Inglês pela Universidade de Cornell em 1955, para o qual ela escreveu uma tese sobre o suicídio nas obras de William Faulkner e Virginia Woolf. Após a formatura, Morrison tornou-se professora de Inglês no Texas Southern University, em Houston, Texas (1955-1957), depois voltou a Howard para ensinar Inglês. Ela se tornou um membro da Alpha Kappa Alpha Sorority, uma organização de fraternidade universitária. Em 1958 casou-se com Harold Morrison, um arquiteto jamaicano e colega de faculdade na Universidade Howard. Tiveram dois filhos, Harold e Slade, e se divorciaram em 1964. Após o divórcio, ela mudou-se para Syracuse, Nova York, onde trabalhou como editora de livros. Um ano e meio depois, ela passou a trabalhar como editora da Random House. Como editora Morrison desempenhou um papel vital em trazer literatura negra para a popularidade, e editou livros de autores como Toni Cade Bambara, Angela Davis e Jones Gayl.

Morrison começou a escrever ficção, como parte de um grupo informal de poetas e escritores na Universidade Howard, que se reuniram para discutir o seu trabalho. Ela foi para uma reunião com uma breve história de uma menina negra que desejava ter olhos azuis. A história mais tarde evoluiu para o seu primeiro romance, *O Olho mais Azul*, em 1970. Nesta publicação ela narra a história de uma jovem negra que tem uma verdadeira compulsão pela pele branca, torturando-se incessantemente por não possuir olhos azuis. Toni se vale desta narrativa para discorrer sobre questões ligadas à raça, ao feminino e aos padrões convencionais de beleza. Esta temática se repete em vários de seus trabalhos. Em 2000, o livro foi indicado para o Clube do Livro de Oprah Winfrey famosa apresentadora de TV estadunidense.

Em 1975 seu romance *Sula* (1973) foi nomeado para o National Book Award. Seu terceiro livro, *Cantares de Salomão* (1977), trouxe a atenção nacional internacional. Foi o primeiro romance de um escritor negro a ser escolhido desde *O Filho Nativo* de Richard Wright em 1940. Ele ganhou o National Book Critics Circle Award. Na obra *Tar Baby*, de 1981, a

escritora traduz os embates raciais, sociais e sexuais que se desenrolam em uma ilha caribenha.

Em 1987, romance de Morrison *Amada* tornou-se um sucesso de crítica. Quando a novela não conseguiu vencer o National Book Award, bem como o National Book Critics Circle Award, um número de escritores protestou contra a omissão. Pouco depois, ele ganhou o Prêmio Pulitzer de ficção e o American Book Award. *Amada* foi adaptado em 1998 para um filme de mesmo nome estrelado por Oprah Winfrey e Danny Glover. Morrison depois usou a história de Margaret Garner vida novamente em uma ópera, *Margaret Garner*, com música de Richard Danielpour. Em maio de 2006, o *The New York Times Book Review* elegeu *Amada* o melhor romance norte-americano publicado nos últimos 25 anos.

Em 1993 Morrison foi agraciada com o Prêmio Nobel de Literatura, sendo a primeira mulher negra a recebê-lo e a primeira afro-estadunidense a receber um Nobel sem ser o da Paz.

Em 1996, a National Endowment for the Humanities selecionou Morrison para a Palestra de Jefferson, a maior honraria que o governo federal dos EUA concede para as realizações na área das humanidades. Seu tema é "O Futuro do Tempo: Literatura e expectativas diminuídas".

Apesar de suas novelas normalmente se concentrar em mulheres negras, Morrison não identifica suas obras como feminista. Ela declarou que ela acha que "é desanimador para alguns leitores, que podem achar que eu estou envolvido na escrita de algum tipo de feminismo. Eu não concordo com o patriarcado, e eu não acho que ele deve ser substituído pelo matriarcado. Eu acho que é uma questão de um acesso equitativo, e abrir as portas para todo tipo de coisas".

Além de seus romances, Morrison também tem livros em coautoria para crianças com seu filho mais novo, Slade Morrison, que trabalha como pintor e músico. Morrison ensinou Inglês na Universidade Estadual de Nova York. Em 1984, foi nomeada para a cadeira de Albert Schweitzer, da Universidade de Albany e na State University of New York. De 1989 até sua aposentadoria em 2006, Toni Morrison é Professora de Letras da Cátedra de Robert F. Goheen, em Humanidades na Universidade de Princeton. Ela é atualmente membro do conselho editorial da revista *The Nation*.

Mesmo tendo que desenvolver seu processo criativo madrugada adiante, no momento em que os filhos dormiam, ela não hesitou em seguir sua jornada literária. Hoje com as crianças convertidas em adultos, ela ainda cultiva a rotina de escrever das 4 horas da manhã em diante, quando ela considera estar em seu apogeu criador.



## Nelson Mandela (1918-2013)

---

Rolihlahla Nelson Dalibunga Mandela nasceu em Mvezo, Cabo Oriental, em 18 de julho de 1918. Filho de Nonqaphi Nosekeni e *Henry Mgadla Mandela*. Seu pai era o conselheiro principal do líder dos Tembus. Rolihlahla significa literalmente "puxar o galho de uma árvore", mas sua tradução mais exata na linguagem comum a tradução seria "encrenqueiro". Após a morte de seu pai em 1927, o jovem Rolihlahla tinha nove anos e o chefe Jongintaba Dalindyebo da nação xhosa tornou-se seu guardião. Mandela diz que esse chefe o ensinou a ser líder. Nesta época gostava de ouvir dos mais velhos, histórias de bravura dos seus antepassados durante as guerras de resistência, sonhou também de fazer sua própria contribuição para a luta pela liberdade do seu povo.

Mandela foi a primeira pessoa de sua família a frequentar uma escola e recebeu uma educação primária numa escola missionária metodista para negros denominada Instituto Clarkeburry, onde foi dado o nome inglês de Nelson. Continuou a estudar nas escolas missionárias até a faculdade em 1941, Na Universidade de Fort Hare, uma prestigiosa universidade africana para negros, iniciou o curso de artes, foi eleito para o conselho de representação dos estudantes. Foi suspenso da faculdade por ingressar em um boicote de protesto, junto com Oliver Tambo. No mesmo ano recusou um casamento arranjado, fugiu para Johannesburg e ao fazê-lo, deixou a proteção de seu guardião.

Por um curto período, ele trabalhou como um policial de minas. Mandela foi apresentado a Walter Sisulu, em 1941 e foi Sisulu que lhe conseguiu um emprego no escritório de advocacia Lazar Sidelsky. Concluiu sua graduação em direito pela Universidade da África do Sul (Unisa), em 1942, e começou a estudar na Universidade de Witwatersrand, onde era o único estudante negro de direito em 1948. Em 1952, Mandela e Oliver tanto inauguraram o único escritório de advocacia de negros do país.

Entrou para a política enquanto estudava. Mandela envolveu-se na oposição ao regime branco, que negava aos negros (maioria da população) direitos políticos, sociais e econômicos. Filiou-se ao Congresso Nacional Africano (CNA) em 1943. A primeira esposa de Mandela foi Evelyn Ntoko Mase e tiveram quatro filhos: Thembi (1946),

Makaziwe (1947), que morreu em nove meses, Makgatho (1951) e Makaziwe (1954). O casal se divorciou em 1958.

No auge da Segunda Guerra Mundial, em 1944, um pequeno grupo de jovens africanos que eram membros do Congresso Nacional Africano se uniu sob a liderança de Anton Lembede. Entre eles estavam William Nkomo, Sisulu, Oliver R. Tambo, Ashby P. Mda e Nelson Mandela. Começaram com 60 membros, todos eles residentes de Witwatersrand e entorno. Esses jovens se transformaram o CNA em um movimento de massa radical. Sua tese principal era de que a tática política da "velha guarda" do CNA, criados na tradição do respeito às regras estabelecidas, eram inadequadas para as tarefas de libertação nacional. Mandela e seus colegas abraçaram um nacionalismo fundamentado no princípio da autodeterminação nacional. Em setembro de 1944 eles se uniram para fundar a Liga da Juventude do CNA (ANCYL). Essa liga transformou-se num movimento de massas que utilizava táticas de desobediência civil para defender a cidadania e o direito de voto para todos os sul-africanos nas duas décadas seguintes,

Mandela logo impressionou seus pares pelo seu trabalho disciplinado e foi eleito para a Secretaria Nacional em 1948. Com um trabalho meticuloso, a Liga da Juventude foi capaz de angariar apoio para suas políticas entre os membros do CNA.

A política do apartheid é oficializada em 1948, com a chegada ao poder do Partido Nacional (NP). Em 1949 a Conferência Anual do Programa de Ação, inspirado pela Liga da Juventude, defendeu as estratégias de boicote, greve, desobediência civil e não cooperação foi aceitos como política oficial do CNA.

Quando o CNA lançou sua campanha para o Desafio das Leis Injustas, em 1952, Nelson Mandela presidente da Liga da Juventude, foi eleito o voluntário-em-chefe. A campanha do Desafio foi concebido como uma movimento de desobediência civil, a partir de um núcleo de voluntários selecionados para envolver mais pessoas comuns, culminando em manifestações coletivas. Cumprindo sua responsabilidade como líder, Mandela viajou o país organizar a resistência à legislação discriminatória.

Por sua participação na Campanha do Desafio, Mandela foi condenado por infringir a Lei de Supressão do Comunismo, mas sua prisão foi suspensa. Logo que a campanha terminou, ele ficou proibido de ir a encontros e confinado na cidade de Johannesburg, durante seis meses.

Durante este período de restrições, Mandela fez o exame de admissão dos advogados e foi admitido à profissão. Ele abriu um escritório em Johannesburg, em agosto de 1952, e em dezembro, em parceria com Tambo, abriu o primeiro escritório de advocacia de negros do país, no centro de Johannesburg.

Em 1953 foi dado a Mandela a responsabilidade de preparar um plano que permitiria a liderança do movimento manter contato dinâmico com os seus membros sem recorrer a reuniões públicas. O objetivo era se preparar para a possibilidade de o CNA assim como o Partido Comunista, ser declarado ilegal e garantir que a organização fosse capaz de continuar operando. Ficou conhecido como Plano M, mas seu êxito foi modesto e sua aprovação nunca foi generalizada.

Durante o início da década de 1950, Mandela desempenhou um papel importante na liderança da resistência à mudança forçada e à introdução da Educação Bantu. Ele também desempenhou um papel importante na popularização da Carta da Liberdade, aprovada pelo Congresso do Povo, em 1955, documento que continha um programa fundamental para a causa antiapartheid e democrática.

Em 1958 casou-se pela segunda vez com Nomzamo Winifred Zanyiwe Madikizela, conhecida como Winnie Mandela (e com ela ficou 38 anos, divorciando-se em 1997, devido divergências políticas). Durante toda a década de 50, Nelson Mandela foi vítima de várias formas de repressão. Ele foi silenciado, preso e encarcerado. Ele foi um dos 156 acusados no Julgamento da Traição e de uma suposta conspiração para derrubar o

Estado em 1956, com um grande custo para a sua prática jurídica e seu trabalho político, embora durante seu encarceramento na Prisão do Forte em Johannesburg, o encarceramento se tornou uma espécie de convenção para os combatentes da liberdade espalhados pelo país.

Após o protesto pacífico contra o uso dos passes, que tratavam os africanos como estrangeiro em seu próprio país ocorreu o Massacre de Sharpeville, em 21 de março de 1960, onde morreram 69 pessoas e foram feridas mais de 400 manifestantes. O CNA e outros partidos foram declarados ilegais.

Em 1961 foi instituído o sistema republicano na África do Sul, com a adoção de uma Constituição, tornando-se autônomos da coroa britânica e banidos da Commonwealth. No mesmo ano todos os acusados do Julgamento da Traição foram absolvidos por um júri imparcial.

Comprometido de início apenas com atos não violentos, na esteira do pacifista indiano Mohandas Gandhi, após o banimento do CNA, Nelson Mandela defendeu a criação de uma ala militar no movimento. Em junho de 1961, o executivo da CNA considerou a sua proposta sobre o uso de táticas violentas e concordaram que os membros que desejassem se envolver na campanha de Mandela não estariam impedido de fazê-lo. Isso levou à formação da Umkhonto We Sizwe (A Lança da Nação, ou MK). Fundado por ele e outros companheiros, Mandela coordenou uma campanha de sabotagem contra alvos militares do governo, fazendo também planos para uma possível guerrilha se a sabotagem falhasse em acabar com o apartheid; também viajou para o exterior em coleta de fundos para o MK, e criou condições para um treinamento e atuação paramilitar do grupo.

Em agosto de 1962 Nelson Mandela foi preso e sentenciado a 5 anos de prisão com trabalhos forçados por viajar ilegalmente ao exterior e incentivar greves. Em 1963, quando muitos outros líderes do CNA e do Umkhonto We Sizwe foram presos, Mandela foi levado a julgamento com eles por conspirar para derrubar o governo pela violência. Suas declarações no julgamento receberam publicidade internacional. Em 12 de junho de 1964, oito dos acusados, incluindo Nelson Mandela, foram condenados à prisão perpétua (apesar de ter escapado de uma pena de enforcamento), por planejar ações armadas, em particular sabotagem a instalações do governo.

A prisão de Mandela despertou a atenção internacional para o sistema do apartheid. Em 1962 as Nações Unidas aprovaram pela primeira vez sanções contra a África do Sul; a Convenção Internacional Para Supressão e Punição do Crime do Apartheid entrou em vigor em 1976, com a assinatura de mais de noventa países. A partir de então, o governo racista começou a enfrentar um boicote sistemático e foi impedido de sediar e participar de diversos eventos internacionais.

De 1964 a 1982 foi encarcerado na prisão da Ilha de Robben (onde era o prisioneiro nº 466/64). Em março de 1982, após 18 anos, foi transferido para a Prisão de Pollsmoor na Cidade do Cabo (com Sisulu, Ramond Mhlaba e Andrew Mlangeni) e em dezembro de 1988 foi transferido para a prisão de Victor Verster perto da cidade de Paarl.

No decorrer dos 26 anos na prisão, a reputação de Nelson Mandela cresceu continuamente. Ele foi amplamente aceito como o líder mais importante dos negros da África do Sul e tornou-se um poderoso símbolo de resistência ao apartheid. Ele sempre se recusou a comprometer a sua posição política para obter a sua liberdade.

Após 30 anos de luta violenta, o governo sul-africano foi forçado em 1990, a admitir que o apartheid já não era viável. O último presidente do apartheid, Frederik Willem de Klerk libertou Mandela, quando a campanha do CNA e a pressão internacional conseguiram que ele fosse solto. Sua libertação ocupou as manchetes de todo o mundo.

Nelson Mandela foi libertado em 11 de fevereiro de 1990. Após a sua libertação, ele mergulhou sem reservas na obra de sua vida, lutando para alcançar os objetivos que ele

e outros haviam estabelecido há quase quatro décadas anteriores. Em 1991, na primeira conferência nacional do CNA realizada dentro da África do Sul depois que a organização tinha sido proibida em 1960, Mandela foi eleito presidente da organização (de julho de 1995 a dezembro de 1999). Nessa função, participou de discussões multipartidárias com o governo sul-africano para decidir os meios de pôr fim ao sistema de segregação racial. Dois anos depois, as discussões produziram uma Constituição Provisória e a escolha da data das primeiras eleições democráticas na África do Sul. O prêmio Nobel da Paz de 1993 foi concedido em conjunto a Mandela e a de Klerk por seu trabalho para o término pacífico do regime do apartheid e para estabelecer as bases para uma nova África do Sul democrática.

A era do apartheid formal chegou ao fim a 27 de abril de 1994, quando Nelson Mandela votou pela primeira vez em sua vida. Por sua vida dedicada a acabar com o opressivo sistema de apartheid, tornou-se o 10º presidente da República da África do Sul e o primeiro presidente negro de um governo democrático no país, por um eleitorado multirracial. Nelson Rolihlahla Mandela Dalibunga foi empossado como chefe do Executivo em 10 de maio de 1994. Em seu discurso de posse ele disse:

"Dedicamos este dia para todos os heróis e heroínas neste país e do resto do mundo que se sacrificaram em muitos aspectos e entregaram suas vidas para que pudéssemos ser livres. Seus sonhos se tornaram realidade. A liberdade é a sua recompensa. Nós fomos humilhados e pela honra e privilégio que vocês, o povo da África do Sul, nos concedeu, como o primeiro presidente de uma África do Sul unida, democrática e não racial e não sexista. Entendemos ainda que não há caminho fácil para a liberdade. Sabemos muito bem que nenhum de nós pode, isoladamente, alcançar o sucesso. Devemos, portanto, agir em conjunto como um povo unido, para a reconciliação nacional, para a construção de nação, para o nascimento de um novo mundo. Haja justiça para todos. Haja paz para todos. Haja trabalho, pão, água e sal para todos. Que cada um saiba que, para cada corpo, a mente e a alma foram libertados para realizar-se. Nunca, nunca e nunca mais se deve deixar que esta bonita terra volte a experimentar a opressão de um pelo outro e sofra a indignidade de ser o pária do mundo. Que reine a liberdade."

Para a composição do seu governo (1994-1999), cercou-se de personalidades do CNA, mas também de representantes de diversas linhas políticas, da esquerda à direita, num governo de reconciliação nacional. Comandou a transição do regime de minoria branca no comando, o apartheid, ganhando respeito internacional por sua luta em prol da reconciliação interna e externa. A nova Constituição democrática foi promulgada em 1996. Neste período foi o 19º Secretário-Geral do Movimento dos Países Não Alinhados (3 de setembro de 1998 - 14 de junho de 1999).

No seu 80º aniversário em 1998, Mandela casou-se com Graça Machel, viúva de Samora Machel, antigo presidente moçambicano e aliado do CNA.

Mandela deixou o cargo em 1999, após um mandato como presidente - mas para ele não houve nenhuma reforma real. Ele montou três fundações que leva seu nome: A Fundação Nelson Mandela, o Fundo de Nelson Mandela para as Crianças, a Fundação Mandela-Rhodes.

Sua vida foi brilhantemente retratada no filme *Invictus* (2009) do cineasta estadunidense Clint Eastwood, mostrando sua atuação como presidente e seus esforços para unir um país devastado pelo ódio racial.

Após o fim do mandato de presidente em 1999, Mandela voltou-se para a causa de diversas organizações sociais e de direitos humanos. Ele recebeu muitas distinções no exterior, incluindo a Ordem de St. John, da rainha Elizabeth II, e a Medalha presidencial da Liberdade de George W. Bush.



Ele é uma das duas únicas pessoas de origem não indiana a receber o Bharat Ratna - distinção mais alta da Índia - em 1990. (A outra pessoa não indiana foi Madre Teresa de Calcutá).

Em 2001 tornou-se cidadão honorário do Canadá e também um dos poucos líderes estrangeiros a receber a Ordem do Canadá.

Em 2003, Mandela anunciou seu apoio à campanha de arrecadação de fundos contra a AIDS chamada 46664 - número que lembra a sua matrícula prisional.

Em junho de 2004 aos 85 anos, Mandela anunciou que se retiraria da vida pública. Sua saúde tem sofrido abalos nos últimos anos e ele deseja aproveitar o tempo que lhe resta com a família. Fez uma exceção, no entanto, por seu compromisso em lutar contra a AIDS. Naquele mesmo mês ele viajou para a Indonésia, a fim de discursar na XV Conferência Internacional sobre a AIDS.

Em novembro de 2006 foi premiado pela Anistia Internacional com o prêmio Embaixador de Consciência 2006 em reconhecimento à liderança na luta pela proteção e promoção dos direitos humanos.

Em abril de 2007 Mandela apareceu no comício do Congresso Nacional Africano, do candidato a presidente Jacob Zuma, mostrando seu apoio. Em junho de 2008 foi realizado um grande show em Londres em homenagem aos seus 90 anos, onde participaram vários cantores mundialmente conhecidos.

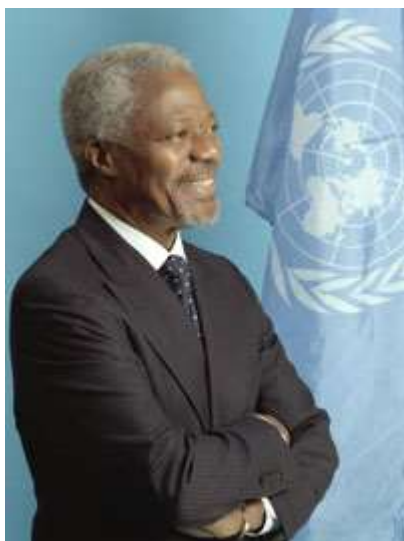
Sua vida foi brilhantemente retratada no filme "Invictus" (2009), mostrando sua atuação como presidente e seus esforços para unir o país.

Na madrugada de 11 de Junho de 2010 um dia antes da abertura do Mundial da África do Sul e no dia do Concerto, a sua bisneta, Zenani Mandela de 13 anos morre num acidente de carro, que capotou. O autor deste acidente estava embriagado. Devido a este terrível acontecimento, Nelson não pôde estar presente no jogo de abertura da Copa do Mundo 2010.

Na África do Sul também é conhecido como 'Madiba', um título honorário adotado por membros do clã de Mandela.

A sua experiência de luta contra o apartheid, a sua postura de moderado no período de transição para uma ordem democrática sem segregação, o claro objetivo de operar a reconciliação nacional que norteou as suas relações com o Presidente de Klerk, valeram-lhe um inesgotável prestígio no país e no mundo. Mandela foi o político com maior autoridade moral no continente africano, e desempenhou o papel de apaziguador de tensões e conflitos internacionais.

Faleceu aos 95 anos em 2013.



## Kofi Annan (1938-)

---

Kofi Atta Annan é um diplomata ganense. Foi entre 1 de janeiro de 1997 e 1 de janeiro de 2007, o sétimo secretário-geral da Organização das Nações Unidas, tendo sido laureado com o Nobel da Paz em 2001.

Nasceu em Kumasi, 8 de abril de 1938, na Costa do Ouro (na época colônia da Inglaterra), atual Gana (desde 1957) de origem nobre em sua terra natal, seu nome africano significa "nascido em uma sexta-feira". Estudou na Universidade de Ciência e Tecnologia de Kumasi, em Gana, e completou o seu Bacharelado em Economia no *Macalester College*, em Saint Paul, Minnesota (EUA), em 1961. De 1961 a 1962, terminou a sua licenciatura em Economia no *Institut Universitaire des Hautes Études Internationales*, em Genebra. Em 1971-1972, como bolsista da Fundação Alfred P. Sloan no *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), obteve o mestrado em administração.

Annan é o primeiro a ser eleito a partir do funcionalismo da ONU. Seu primeiro mandato foi de 5 anos. Annan começou a trabalhar para o sistema das Nações Unidas em 1962, como funcionário de administração e orçamento da Organização Mundial de Saúde em Genebra. Desde então, prestou serviço na Comissão Econômica das Nações Unidas para a África, em Adis Abeba capital da Etiópia; na Força de Emergência das Nações Unidas (UNEF II) em Ismailia no Egito; e no Alto Comissariado das Nações Unidas para os Refugiados (ACNUR), em Genebra. Na Sede da Organização das Nações Unidas em Nova Iorque, ocupou os cargos de Subsecretário-Geral para a Gestão dos Recursos Humanos e Coordenador para as Medidas de Segurança do Sistema das Nações Unidas (1987-1990) e, posteriormente, de Subsecretário-Geral para o Planejamento de Programas, Orçamento e Finanças e de Controlador (1990-1992).

Em 1990 na invasão do Kuwait pelo Iraque, Kofi Annan foi encarregado pelo Secretário-Geral de facilitar o repatriamento de mais de 900 funcionários internacionais e a libertação de reféns ocidentais no Iraque. Em seguida, dirigiu a primeira equipe das Nações Unidas encarregada de negociar com o Iraque a venda de petróleo destinada a financiar compras no âmbito da ajuda humanitária.

Antes de ser nomeado Secretário-Geral, Kofi Annan ocupou os cargos de Subsecretário-Geral para as Operações de Manutenção da Paz (março de 1992 – fevereiro de 1993) e posteriormente Secretário-Geral Adjunto para as Operações de Manutenção da Paz

(março de 1993 – dezembro de 1996). Durante o período em que desempenhou as funções de Secretário-Geral Adjunto, as operações de manutenção da paz das Nações Unidas conheceram uma expansão sem precedentes; em 1995, atingiram um recorde com cerca de 70.000 militares e civis em 77 países.

De novembro de 1995 a março de 1996, depois do Acordo de Dayton ter posto fim à guerra da Bósnia-Herzegovina, Kofi Annan ocupou o cargo de Representante Especial do Secretário-Geral para a ex-Iugoslávia e supervisionou a transição da Força de Proteção das Nações Unidas (UNPROFOR) para a Força Multinacional de Implementação (IFOR), dirigida pela Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN).

Como secretário-geral, Kofi Annan deu prioridade à revitalização da ONU através de um programa abrangente de reforma; fortalecer o trabalho tradicional da Organização nas áreas de desenvolvimento e da manutenção da paz e da segurança internacionais, defendendo os direitos humanos, o Estado de Direito e os valores universais da igualdade, a tolerância e a dignidade humana; restaurar a confiança pública na Organização, chegando a novos parceiros e, em suas palavras, "tornando as Nações Unidas mais próximas das pessoas". O secretário-geral também teve um papel preponderante na mobilização da comunidade internacional na luta contra o HIV / AIDS, e contra a ameaça terrorista global.

A primeira grande iniciativa de Kofi Annan como Secretário-Geral foi o seu programa de reforma, intitulado "Renovar as Nações Unidas", que foi apresentado aos estados membros, em julho de 1997. Este programa, que continua a ser aplicado ainda hoje, põe a tônica numa maior coerência e numa melhor coordenação no funcionamento das Nações Unidas. O relatório intitulado "As Causas dos Conflitos e a Promoção de uma Paz Duradoura e de um Desenvolvimento Sustentável na África", apresentado ao Conselho de Segurança em abril de 1998, inscreveu-se no quadro dos esforços feitos por Kofi Annan para reforçar o compromisso da comunidade internacional para com o continente africano, ainda uma das regiões mais desfavorecidas do mundo, devido seu histórico de subdesenvolvimento produzido pelas potências ocidentais.

Kofi Annan usou os seus talentos em diversas situações para tentar resolver crises políticas, notadamente para convencer o Iraque a cumprir as resoluções do Conselho de Segurança; para facilitar a transição para um regime civil na Nigéria; e para encontrar uma solução para as diferenças entre a Líbia e o Conselho de Segurança relacionado com o atentado perpetrado em Lockerbie na Escócia em 1988. Desenvolveu ainda esforços diplomáticos, em 1999, para forjar uma resposta internacional à violência no Timor Leste no seu processo de independência da Indonésia; desenvolveu também esforços para certificar a retirada de Israel do Líbano, em setembro de 2000 e, mais tarde, na sequência da explosão de violência de setembro de 2000, para incentivar os israelenses e os palestinos para resolverem as suas divergências por meio de negociações pacíficas, com base nas Resoluções 242 e 338 do Conselho de Segurança e no princípio de terra em troca de paz.

Procurou melhorar a condição das mulheres no Secretariado e fortalecer os laços com a sociedade civil, o setor privado e outras entidades cujas atividades completam o sistema das Nações Unidas. Ele apelou para um Pacto Global para incentivar as empresas a respeitarem as normas relativas ao meio ambiente, leis trabalhistas e direitos humanos, chamada de responsabilidade social corporativa.

Em abril de 2000, publicou um Relatório do Milênio, intitulado "Nós, os Povos: O Papel das Nações Unidas no Século XXI", em que exorta os estados membros a renovarem o seu compromisso em relação a um plano de ação destinado a acabar com a pobreza e a desigualdade, a melhorar a educação, a reduzir o HIV/AIDS (VIH/SIDA), a salvaguardar o ambiente e a proteger as pessoas de conflitos letais e da violência. O Relatório constituiu a base da Declaração do Milênio, aprovada por 147 chefes de Estado e de governo e de 191 países (ou Estados-Membros) na Cúpula do Milênio, que se realizou em 8 de setembro de 2000, na sede da ONU, com metas a serem alcançadas até 2015.

Em abril de 2001 o Secretário-Geral divulgou a "Chamada para a Ação", com cinco tópicos, tendo em vista vencer a epidemia do HIV/AIDS – que classificou de "prioridade pessoal" – e propôs a criação de um Fundo Global para a AIDS e a Saúde, como um mecanismo a ser utilizado para alguns dos gastos adicionais necessários para ajudar os países em desenvolvimento a enfrentarem a crise, que já recebeu cerca de 1 bilhão e meio de dólares em compromissos e contribuições. Foi também iniciativa de Kofi Annan o estabelecimento de dois novos organismos intergovernamentais: a Comissão de Consolidação da Paz destinada a ajudar os países recentemente saídos de conflitos, e do Conselho de Direitos Humanos.

Desde os ataques terroristas que atingiram os Estados Unidos em 11 de setembro de 2001, o Secretário-Geral tem desempenhado um papel de liderança na galvanização da ação global pela Assembleia Geral e o Conselho de Segurança para combater o terrorismo. O secretário-geral recebeu títulos honoris causa de universidades na África, Ásia, Europa e América do Norte, bem como uma série de outros prêmios e prêmios por suas contribuições para os objetivos e finalidades da Organização das Nações Unidas.

Em 10 de dezembro de 2001, o Secretário-Geral recebeu o Prêmio Nobel da Paz. Ao conceder o prêmio, o Comitê Nobel disse que Kofi Annan "se distinguiu por seu trabalho para um mundo mais organizado e mais pacífico". Ao conceder o Prêmio à ONU, o Comitê disse querer "proclamar que a única via para a paz e a cooperação mundial são as negociações através das Nações Unidas".

Desde que deixou as Nações Unidas, Kofi Annan continuou mediar e resolver conflitos, a pressionar por melhores políticas para atender as necessidades dos mais pobres e vulneráveis, particularmente na África. É presidente do Africa Progress Panel e tem uma organização que leva o seu nome, a Fundação Kofi Annan. Além disso, ele também preside a Aliança para uma Revolução Verde em África (AGRA), e lidera o Comitê do Prêmio da Fundação Mo Ibrahim e um membro ativo The Elders em português "Os anciãos", uma organização de líderes mundiais para a promoção da paz. Ele também é membro do Conselho, Patrono ou membro honorário de várias organizações, incluindo: a Fundação das Nações Unidas, o World Economic Forum (Fórum Econômico Mundial), do Carnegie Endowment for International Peace, da Carnegie Corporation de Nova York, o Club de Madri e da Organização Mundial Contra a Tortura.

Kofi Annan serve atualmente como o chanceler da Universidade de Gana, Universidade de Columbia, nos Estados Unidos, e na Lee Kuan Yew School of Public Policy da Universidade Nacional de Cingapura.

O secretário-geral é fluente em diversas línguas africanas além do inglês e francês. É casado com Nane Annan, cidadã sueca, jurista e que também se dedica às artes. Kofi e Nane Annan têm três filhos.



## Wangari Maathai (1940-2011)

---

A ambientalista queniana e ativista dos direitos humanos Wangari Maathai ganhou o Prêmio Nobel da Paz de 2004 tornando-se a primeira mulher africana a receber o prestigioso prêmio criado em 1901.

O comitê sueco do Prêmio Nobel a condecorou por sua campanha de rearborização do continente africano, criando um desenvolvimento sustentável e contribuindo para a democracia e a paz.

Doutora Maathai foi eleita para o parlamento e posteriormente nomeada ministra do Meio Ambiente e Recursos Naturais no governo presidente queniano Mwai Kibaki.

Wangari Muta Maathai nasceu no vilarejo de Ithite próximo de Nyeri, no Quênia em 1 de abril de 1940. Filha de camponeses da etnia quicuio, graduou-se em ciências biológicas pela Mount Saint Scholastica College (atual *Benedictine College*), no Kansas, Estados Unidos em 1964. Posteriormente, conquistou um mestrado em ciências pela Universidade de Pittsburgh em 1966. Ela prosseguiu os estudos de doutoramento na Alemanha. Retornando à África, entrou na Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Nairóbi, onde lecionou anatomia veterinária. Foi também a primeira mulher na África Oriental e Central a receber um doutorado em 1971. Tornou-se chefe do Departamento de Anatomia Veterinária e professora associada entre 1976 e 1977. Foi também a primeira mulher a alcançar essas posições na região.

Em 1977 Maathai abandonou seu cargo como professora universitária para voltar-se ao trabalho de motivar mulheres do meio rural para proteger o meio ambiente e melhorar sua qualidade de vida. Wangari Maathai foi ativista do Conselho Nacional de Mulheres do Quênia, entre 1976 a 1987 e presidiu a entidade no período 1981-1987.

Iniciou seu movimento com a semeadura de 7 árvores em 5 de junho de 1977. Após 15 anos, o trabalho da professora doutora Maathai já havia distribuído 7 milhões de mudas, plantadas e protegidas por grupos formados por camponesas nas províncias do país. O Quênia tem sofrido historicamente com a devastação de suas florestas, em função do uso intensivo da lenha, insumo energético importante em função da infraestrutura deficiente, especialmente nos meses de frio. Ela criou milhares de empregos no seu país e encorajou as mulheres a jogarem um papel mais ativo na sociedade. Para que a iniciativa tivesse êxito ela teve que enfrentar ditadores, políticos corruptos e empresários interessados na destruição das florestas. Foi um embate no qual a ativista contou com o apoio dos estudantes universitários, ativistas ambientais e por multidões de camponeses. Através do Movimento Cinturão Verde (*Green Belt Movement*), ela tem ajudado no plantio de mais de 30 milhões de árvores no Quênia.

Por influência da iniciativa de Maathai diversos países lançaram com sucesso essa iniciativa no continente africano como Tanzânia, Uganda, Malawi, Lesoto, Etiópia e Zimbábue.

O trabalho humanitário de Wangari Maathai é reconhecido internacionalmente por sua luta persistente para a democracia, os direitos humanos e a preservação ambiental. Ela falou na ONU em várias ocasiões e falou em nome das mulheres nas sessões extraordinárias da Assembleia Geral para a revisão de cinco anos da Conferência da Terra. Ela serviu na Comissão de Governança Global e na Comissão sobre o Futuro. Ela e o Movimento Cinturão Verde tem recebido inúmeros prêmios, sendo o mais notável o Prêmio Nobel da Paz de 2004. Outros incluem a mais importante honraria da França: a Legião de Honra (2006), o Prêmio Sophie (2004), O Prêmio Petra Kelly Para o Meio Ambiente (2004), o *Conservation Scientist Award* (2004), *J. Sterling Morton Award* (2004), *Wango Environment Award* (2003), *Outstanding Vision and Commitment Award* (2002), Prêmio de Excelência da Comunidade Queniana no Exterior (2001), Prêmio Golden Ark (1994), Prêmio Juliet Hollister (2001), Prêmio de Liderança Jane Adams (1993), Medalha Edimburgo “pela incrível contribuição a humanidade através da ciência” (1993), *The Hunger Project's Africa Prize for Leadership* (1991), Prêmio Goldman do Meio Ambiente (1991), a Mulher do Mundo (1989), Prêmio Windstar para o Meio Ambiente (1988), Prêmio de Melhor Sociedade Mundial (1986), *Right Livelihood Award* – conhecido como “O Prêmio Nobel Alternativo” (1984) e A Mulher do Ano (1983).

Professora Maathai também foi premiada no *UNEP's Global 500 Hall of Fame* e escolhida como uma das 100 heroínas do mundo. Em junho de 1997, Wangari foi eleita pela *Earth Times* como uma das 100 pessoas no mundo que fizeram a diferença na área ambiental. Maathai recebeu também doutoramentos *honoris causa* de diversas instituições em todo o planeta: William's College, MA, EUA (1990), Hobart e William Smith Colleges (1994), da Universidade da Noruega (1997) e da Universidade de Yale (2004).

O Movimento Cinturão Verde e a doutora Maathai estão presentes em várias publicações, incluindo *The Green Belt Movement: Sharing the Approach* (pela professora Wangari Maathai, 2002), *Speak Truth to Power* (Kerry Kennedy Cuomo, 2000), *Women Pioneers for the Environment* (Maria Joy Breton, 1998), *Hopes Edge: The Next Diet for a Small Planet* (Frances Moore Lappé e Anna Lappé, 2002), *Terra Una Sola: Donna Eu Medi Ambient Despres Rio* (Brice Lalonde, 1998), e *Land Ist Leben* (Bedrohte Volker, 1993).

Maathai é membro dos conselhos de diversas organizações, incluindo o Secretariado-Geral das Nações Unidas Sobre o Desarmamento, *The Jane Goodall Institute*, *Women*



*and Environment Development Organization (WEDO), World Learning for International Development, Green Cross International, Environment Liaison Center International, o WorldWIDE Network of Women in Environmental Work e o National Council of Women of Kenya.*

Em dezembro de 2002, a professora Maathai foi eleita para o parlamento pelo Partido Verde com 98% dos votos. Em 2003 foi nomeada pelo presidente, como ministra assistente do Ministério do Meio Ambiente e Recursos Naturais do Quênia, por ser detentora de uma primorosa folha de serviços em defesa das florestas.

Em 2005 foi nomeada Embaixadora da Boa Vontade da Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO).

Em 2006 juntamente com o Príncipe Alberto II do Principado de Mônaco, foi patrocinadora da Campanha pelo Plantio de 1 bilhão de Árvores. Viajando pelo mundo, sua voz foi ouvida em dezenas de países, motivando milhões de pessoas em aderir à campanha. Sua fala repercutiu amplamente em todo o continente africano. Apenas a Etiópia respondeu por quase 70% do plantio deste total de mudas. Em 2007 a África sozinha representou 60,4% de todo o reflorestamento mundial, contra pouco mais de 10% do total plantado pela Europa, 5,6% pela América do Norte e 24% pela América Latina.

Deste modo, alavancada pela África, em termos mundiais a meta de 1 bilhão foi rapidamente superada. Vitoriosa em 166 países, a mobilização ampliou sucessivamente suas metas para 2, 3, 4, 5 e 6 bilhões de árvores. Na Conferência de 2009 sobre Mudança Climática da ONU de Copenhague, Dinamarca, estima-se que 7 bilhões de árvores, equivalentes a pouco mais de uma árvore por pessoa no planeta, estejam plantadas em todos os continentes. Trata-se de uma vitória fenomenal na história do ambientalismo internacional, cujo mérito se amplia quando sabemos que este resultado derivou em grande parte de iniciativas da sociedade civil.

Na II Conferência dos Intelectuais da África e da Diáspora (CIAD II) em 2006, sediada na cidade de Salvador, Bahia, Maathai defendeu que os próprios africanos devem desenvolver o continente para eles e para os seus filhos: “É uma falsa ideia que os africanos têm de que o continente pode ser desenvolvido por estrangeiros, isso nunca aconteceu em lugar algum e não acontecerá em África. A ambientalista queniana criticou os países ricos que, em sua opinião, fingem ajudar África quando o seu objetivo final é apenas explorar as riquezas do continente. A maior parte das pessoas vem com o objetivo de explorar as riquezas de África, outras fingem que estão a ajudar-nos, mas nenhum país no mundo foi desenvolvido por estrangeiros. Muitos países ricos acham que ajudam África, se lhes perguntar, eles dirão que deram ao continente milhões de dólares, mas o que os africanos devem perceber é que ninguém vai desenvolver África por nós”. Maathai salientou que os estrangeiros “podem investir, criar empregos e ajudar na criação de riquezas”, mas que os nacionais e os seus líderes políticos “devem estar na vanguarda e não esperar que eles (os estrangeiros) venham desenvolver o continente”.

Em 2006 lançou sua autobiografia intitulada Inabalável – Memórias (*Unbowed: A Memoir*) relatando a sua vida familiar, política, as dificuldades e o trabalho social pioneiro que teve impacto global. Ela objetiva falar aos jovens, encorajando-os a explorar o seu potencial intrínseco e as oportunidades que se apresentam, independentemente da sua personalidade ou situação geográfica. De acordo com a Secretária de Estado para o Meio

Ambiente, “não é um crime tentar e falhar, mas é um mal o fato de não tentar novamente”. A professora queniana tornou-se a 12ª mulher laureada com o Nobel desde que o primeiro prêmio começou a ser entregue em 1901. Maathai juntou-se a outros negros africanos ganhadores do Prêmio Nobel da Paz, tais como o ex-Secretário-Geral das Nações Unidas, o ganense Kofi Annan (2001), o ex-presidente sul-africano Nelson Mandela (1993), o ex-arcebispo anglicano da Cidade do Cabo Desmond Tutu (1984) e o ex-dirigente do Congresso Nacional Africano (CNA) Albert John Luthuli, também da África do Sul (1960). Em 2011, Maathai morreu de complicações de câncer no ovário.



## Barack Obama (1961-)

---

Barack Obama é um advogado e político dos Estados Unidos, o 44º presidente do país, desde 20 de janeiro de 2009 e o Nobel da Paz de 2009.

Barack Hussein Obama II nasceu em 4 de agosto de 1961 em Honolulu, no estado americano do Havaí, filho de Barack Obama, um economista queniano da etnia luu, nascido em Nyang'oma Kogelo, província de Nyanza, Quênia e de Ann Dunham, antropóloga americana, branca, nascida em Wichita, no estado do Kansas, Estados Unidos. Seus pais se conheceram enquanto frequentavam a Universidade do Havaí em Manoa. Eles se casaram em 2 de fevereiro de 1961. Separaram-se quando Obama foi estudar na Universidade de Harvard, e se divorciaram em 1964. Seu pai retornou ao Quênia casado, encontrando-se com o filho apenas mais uma vez no Havaí em 1971 antes de falecer em um acidente de automóvel em 1982, quando seu filho Obama tinha 21 anos.

Após o seu divórcio, Ann Dunham casou-se com o indonésio Lolo Soetoro. A família mudou-se para o país natal de Soetoro em 1967, tendo Obama frequentado dos 6 aos 10 anos escolas em Jakarta como Besuki Public School e Saint Francis of Assisi School. Ele então retornou para Honolulu para morar com seus avós maternos Madelyn e Stanley Armour Dunham. Em Honolulu, frequentou a escola Punahou, desde a quinta série do

ensino elementar americano, em 1971, até a graduação no ensino secundário, em 1979, com 18 anos.

A mãe de Obama retornou ao Havaí em 1972, quando o filho tinha 11 anos, lá permanecendo por muitos anos. Voltou à Indonésia por vários períodos para o desenvolvimento de trabalho de campo. Ela defendeu tese de doutoramento em antropologia pela Universidade do Havaí em 1992. Faleceu de câncer no ovário em 1995, quando Obama tinha 34 anos.

Após concluir o ensino secundário, com 17 anos, Barack Obama mudou-se para Los Angeles em 1979, onde estudou no Occidental College por dois anos. Em 1981, com 20 anos, transferiu-se para a Universidade de Columbia, em Nova Iorque, onde se graduou 2 anos depois em ciência política, com especialização em relações internacionais. Fez sua faculdade com a ajuda de bolsas de estudos. Em fevereiro de 1981 ele fez seu primeiro discurso público a favor do boicote ocidental contra a África do Sul do apartheid.

Obama obteve o título de bacharel em artes em 1983, com 22 anos, quando foi trabalhar por um ano na empresa Business International Corporation, hoje parte do grupo que publica a revista The Economist e em seguida para a organização sem fins lucrativos New York Public Interest Research Group.

Após quatro anos na cidade de Nova Iorque, Obama mudou-se para Chicago com 24 anos, para trabalhar como agente comunitário entre junho de 1985 a maio de 1988 como diretor da Developing Communities Project (DCP), uma associação comunitária religiosa originalmente composta por oito paróquias católicas, na região da grande Roseland, ao sul de Chicago, para ajudar a reconstruir as comunidades devastadas pelo fechamento das fábricas de aço da região. Nos seus três anos como diretor da DCP, sua equipe passou de 1 para 13 pessoas e seu orçamento anual cresceu de 70 mil dólares para 400 mil dólares, tendo conseguido, entre outros resultados, auxiliar: a criação de um programa de educação para o trabalho; a criação de um programa de tutoria para a preparação ao estudo universitário; e o estabelecimento de uma organização de defesa dos direitos de inquilinos na região de Altgeld Gardens, em Chicago.

Obama também trabalhou como um consultor e instrutor para a Fundação Gamaliel, um instituto que dá consultoria e treinamento para associações comunitárias. Em meados de 1988, com 27 anos, ele viajou pela primeira vez para a Europa, onde permaneceu por três semanas, indo em seguida ao Quênia, onde permaneceu por cinco semanas, lá se encontrando pela primeira vez com alguns de seus parentes.

Obama ingressou na Escola de Direito de Harvard no final do mesmo ano de 1988. Ao final do seu primeiro ano na escola, foi escolhido como editor da revista *Harvard Law Review*, em função das suas notas e de uma competição de redação. Em seu segundo ano na escola, foi escolhido presidente da revista, uma posição voluntária de tempo-integral, assumindo as responsabilidades de editor-chefe e supervisionando a equipe de 80 editores. A eleição de Obama como primeiro presidente afro-americano da revista teve ampla cobertura jornalística, sendo objeto de longa reportagem sobre ele. Ele obteve o título de doutor em direito por Harvard em 1991, com 30 anos, graduando-se com louvor. Retornou então para Chicago onde já havia trabalhado inclusive nos períodos de férias de verão de 1989 e 1990, para os escritórios de direito Sidley & Austin e Hopkins & Sutter, respectivamente.

Em outubro de 1992, casa-se com a advogada pós-graduada Michelle LaVaughn Robinson Obama (17/1/1964-) com quem tem duas filhas, Malia Ann e Natasha.

A publicidade associada à sua eleição como primeiro africano-americano presidente da *Harvard Law Review* resultou em um contrato e adiantamento para que ele escrevesse um livro sobre relações raciais. Em um esforço para contratar Obama para o seu corpo docente, a Escola de Direito da Universidade de Chicago ofereceu a ele um escritório onde poderia trabalhar no seu livro. Ele planejara terminar o livro em um ano, no entanto a tarefa consumiu muito mais tempo à medida que evoluiu para um livro de memórias. A fim de trabalhar sem interrupções, Obama e Michelle, viajaram para Bali, onde passou meses escrevendo. O manuscrito foi finalmente publicado como *Dreams from My Father* em meados de 1995, quando Obama estava com 34 anos.

Obama dirigiu a iniciativa *Project Vote* em Illinois entre abril e outubro de 1992. O projeto voltado para o registro de eleitores, contava com 10 funcionários e 700 voluntários. Ele atingiu seu objetivo de registrar 150 mil dos 400 mil afro-americanos não registrados do Estado, motivando a revista *Crain's Chicago Business* a incluir, em 1993, Obama na sua lista de líderes promissores com menos de 40 anos.

Entre 1992 e 2004, ensinou Direito Constitucional na Escola de Direito da Universidade de Chicago. Em 1993 Obama juntou-se à firma Davis, Miner, Barnhill & Galland, um escritório de direito composto por 12 advogados especializado em casos de direitos civis e desenvolvimento econômico de vizinhanças, atuando como advogado associado por três anos, entre 1993 e 1996. Entre 1996 a 2004 possuiu o título de conselheiro, posição de maior independência, não tendo atuado entre 2002 e 2004.

Em 1992, Obama foi membro fundador da mesa diretora da organização sem fins lucrativos *Public Allies*, renunciando ao cargo antes de sua esposa tornar-se a primeira diretora executiva da *Public Allies* em Chicago, no início de 1993. Entre 1993 e 2002, foi membro da mesa diretora da fundação filantrópica *Woods Fund of Chicago*, que, em 1985, foi a primeira fundação a financiar o trabalho de Obama. Participou da mesa diretora da fundação Joyce entre 1994 e 2002. Entre 1995 e 2002 atuou na mesa diretora do *Chicago Annenberg Challenge*, tendo sido fundador e presidente. Participou também da mesa diretora das seguintes organizações: *Chicago Lawyers' Committee for Civil Rights Under Law*, *Center for Neighborhood Technology*, e *Lugenia Burns Hope Center*. Foi senador pelo estado de Illinois em 1996 com 70% dos votos. Seu mandato foi de 1997 a 2000, quando foi reeleito por mais 4 anos.

Tendo tentado, em 2000, eleger-se sem sucesso, ao Congresso dos Estados Unidos, anunciou, em janeiro de 2003, sua candidatura ao Senado dos Estados Unidos. Após vitória na eleições primárias, foi escolhido como orador de honra para a Convenção Nacional do Partido Democrata em julho de 2004. Em novembro, foi eleito Senador dos Estados Unidos. Em 4 de janeiro de 2005 assumiu o mandato, permanecendo até 2008. Foi o único senador negro na legislatura e o quinto afro-americano a ocupar uma cadeira no Senado Federal.

Como membro da minoria democrata no período entre 2005 e 2007, ajudou a criar leis para controlar o uso de armas de fogo e para promover maior controle público sobre o uso de recursos federais. Neste período, fez viagens oficiais para o Leste Europeu, Oriente Médio e África. Contribuiu para a adoção de leis que tratam de fraude eleitoral, da atuação de lobistas, mudança climática, terrorismo nuclear e assistência para militares americanos após o período de serviço.

Em 16 de janeiro de 2007, anunciou a criação de um comitê para coleta de fundos para a candidatura à presidência; em 10 de fevereiro de 2007, declara-se candidato às primárias. No dia 15 de dezembro de 2007, recebeu o apoio do prestigiado jornal *The Boston Globe*. Foram 21 meses de campanha.

Obama ganhou a primeira eleição primária pelo Partido Democrata, em Iowa, no dia 3 de janeiro de 2008, saindo na frente de Hillary Clinton e John Edwards. Já na segunda, Hillary Clinton bateu Obama por três pontos percentuais nas primárias de New Hampshire.

Obama venceu em 26 de janeiro de 2008 com uma larga vantagem as primárias do partido democrata na Carolina do Sul, onde recebeu o dobro dos votos da senadora Hillary Clinton, devido ao grande apoio recebido dos negros que representaram metade dos cidadãos que foram votar.

Durante os cinco primeiros meses de 2008, Obama e Hillary Clinton protagonizaram uma renhida disputa pela nomeação que ficou decidida em fins de maio, quando o senador ultrapassou os 2118 delegados necessários para lhe garantir a nomeação (2156 de Obama contra 1923 de Hillary Clinton). A 4 de junho depois de vencer as primárias do partido no estado de Montana, Barack Obama assumiu-se como o candidato dos democratas para as eleições de 4 de novembro, embora tivesse que aguardar a convenção do Partido Democrata, em agosto, aonde foi formalmente nomeado. No dia 7 de junho Hillary Clinton desiste da sua candidatura apoiando Obama.

Em 28 de agosto de 2008, Obama foi nomeado oficialmente para concorrer à Casa Branca contra o republicano John McCain. Devido à sua história pessoal (pai negro, mãe branca e padrasto asiático) é visto por muitos como um unificador, alguém que consegue transpor a barreira racial. O próprio Obama já brincou com isso no programa da popular apresentadora negra Oprah Winfrey, quando disse que jantares de sua família "são sempre uma mini-ONU, com parentes de todas as etnias".

Recebeu o importante apoio da família Kennedy, sendo comparado muitas vezes ao ex-presidente John Kennedy na sua capacidade de animar os eleitores e oferecer uma nova liderança. Recebeu o apoio de artistas como o cantor Will. I.Am do grupo Black Eyed Peas e a líder das Pussycat Dolls, Nicole Scherzinger, que chegaram a gravar um vídeo denominado Yes We Can para sua campanha à presidência.

No pleito de 4 de novembro de 2008, o democrata Obama aos 47 anos foi eleito o 44º presidente dos Estados Unidos, ao obter 66,9 milhões de votos (53%) contra 58,3 milhões de votos para o republicano John McCain (46%). Numa votação histórica que coloca pela primeira vez um homem negro à frente do Executivo dos EUA, o posto mais poderoso do planeta. Num país onde a segregação racial é um dos assuntos mais sérios, sua vitória foi a de atrair setores da população que normalmente permanecem alheios à vida política institucional como jovens, negros e latinos. O comparecimento do eleitorado, num país onde o voto não é obrigatório, foi de quase 65%, não atingido desde a década de 1960. No discurso de vitória, em Chicago, fez uma frase histórica: "Se existe alguém que ainda duvide que os Estados Unidos sejam o lugar onde todas as coisas são possíveis, que ainda questione a força de nossa democracia, a resposta está aqui esta noite".

Em 10 de dezembro de 2009, Barack Obama foi premiado com o Nobel da Paz "pelos extraordinários esforços para reforçar o papel da diplomacia internacional e a cooperação entre os povos". Segundo o Comitê do Nobel, em Oslo capital da Noruega, o presidente dos Estados Unidos criou um "ambiente novo para a política internacional. Graças a seus esforços, a diplomacia multilateral recuperou sua posição central e devolveu às Nações Unidas e outras instituições internacionais seu papel protagonista". Ainda de acordo com o Comitê, "a visão de um mundo sem armas nucleares estimulou o desarmamento e as negociações para o controle de armamentos. Graças à iniciativa de Obama, os Estados Unidos estão desempenhando um papel mais construtivo para fazer frente aos desafios



da mudança climática que enfrenta o mundo". É o terceiro negro estadunidense a ganhar o Nobel da Paz, o primeiro foi para o diplomata Ralph Bunche em 1950 por mediar a paz entre palestinos e judeus e o segundo foi Martin Luther King Jr. em 1964 pela luta dos negros por direitos civis.



## Ellen Johnson Sirleaf (1938-)

---

Ellen Johnson Sirleaf é a 24<sup>ª</sup> e atual presidente da Libéria. Economista serviu como Ministra das Finanças na gestão do presidente William Tolbert de 1979 até o golpe de Estado de 1980, depois que deixou Libéria, ocupou cargos importantes em diversas instituições financeiras. Ela foi uma das fundadoras e liderança política da Frente Patriótica Nacional da Libéria (NPFL), o partido do senhor da guerra Charles Taylor. Ela ficou em segundo lugar na eleição presidencial de 1997 vencida por Charles Taylor. Ela venceu a eleição presidencial de 2005 e tomou posse em 16 de janeiro de 2006, e foi candidata à reeleição em 2011 onde venceu e conquistou o segundo mandato. Sirleaf é a primeira mulher eleita chefe de Estado na África.

Sirleaf ganhou o Prêmio Nobel da Paz de 2011, juntamente com Leymah Gbowee da Libéria e Tawakel Karman do Iêmen. Essas guerreiras foram reconhecidas "por sua luta não violenta pela segurança das mulheres e pelos direitos das mulheres à participação plena no trabalho de construção da paz".

O pai de Sirleaf, Jahmale Carney Johnson, nasceu em uma região rural pobre. Ele era o filho de um chefe da etnia Gola chamado Jahmale e um de suas esposas, Jenneh, em Julijuah, no Condado de Bomi. Seu pai foi enviado para Monróvia, onde mudou seu sobrenome para Johnson devido à lealdade de seu pai para Presidente Hilary RW Johnson, o primeiro presidente nascido na Libéria. Ele cresceu em Monróvia, onde ele foi criado por uma família de americana-liberiana de sobrenome McCritty. O pai de Sirleaf mais tarde se tornou o primeiro da Libéria a partir de um grupo étnico local a se sentar na

assembleia legislativa do país. A mãe de Sirleaf também nasceu na pobreza, em Greenville, sua avó Juah Sarwee mandou a mãe de Sirleaf a Monróvia quando o avô alemão de Sirleaf teve de fugir do país após a Libéria declarar guerra à Alemanha durante a Primeira Guerra Mundial. Um membro de uma proeminente família americano-liberiana Cecilia Dunbar a adotou e criou a mãe de Sirleaf.

Sirleaf nasceu em Monróvia e estudou Economia e Contabilidade entre 1948-1955 no Colégio da África Ocidental, na capital. Ela se casou com James Sirleaf quando ela tinha 17 anos de idade e em seguida viajou com ele para os Estados Unidos em 1961, para continuar seus estudos e obteve um grau de contabilidade no *Madison Business College*, em Madison, Wisconsin. Em 1970, ela estudou no Instituto de Economia - um programa de verão da filial do Departamento de Economia da Universidade do Colorado. Sirleaf estudou economia e políticas públicas na *John F. Kennedy School of Government* da Universidade de Harvard entre 1969-1971, obtendo um mestrado em Administração Pública. Ela então voltou para sua Libéria para trabalhar no governo de William Tolbert Jr. onde se tornou Ministra Adjunta da Fazenda. Enquanto esteve nessa posição, ela atraiu a atenção com um discurso na Câmara de Comércio da Libéria, que afirmava que as empresas do país estavam prejudicando a economia por enviar seus lucros ao exterior.

Sirleaf trabalhou como assistente de ministro 1972-1973 sob a administração de Tolbert. Ela renunciou depois de entrar em um desacordo sobre os gastos. Posteriormente ela foi ministro das Finanças de 1979 a abril de 1980. O sargento Samuel Doe, um membro do grupo étnico Krahn, tomou o poder em um golpe militar de abril 1980. Tolbert foi assassinado e quatro membros de seu gabinete foram executados por um pelotão de fuzilamento. O Conselho de Redenção do Povo assumiu o controle do país, afastou os dirigentes do antigo governo e suspendeu a Constituição. Sirleaf inicialmente aceitou um cargo no novo governo como o presidente do Banco da Libéria para o Desenvolvimento e Investimento, mas fugiu do país em novembro de 1980 depois de criticar publicamente Doe e o Conselho de Redenção do Povo para a sua gestão do país.

Sirleaf mudou-se para Washington DC para trabalhar para o Banco Mundial, antes de se mudar para Nairóbi capital do Quênia em 1981, para servir como vice-presidente do Escritório Regional Africano da Citibank. Ela renunciou ao Citibank em 1985, após sua participação na eleição de 1985 na Libéria e passou a trabalhar para o Banco Equador, uma subsidiária do HSBC. Em 1992, Sirleaf foi apontado como o diretor do Escritório Regional do Programa das Nações Unidas para a África no posto de Administrador Assistente e Secretário-Geral Adjunto (ASG), do qual renunciou em 1997 para concorrer à presidência da Libéria. Durante seu tempo na ONU, ela foi uma das sete pessoas eminentes internacionalmente designados em 1999 pela Organização da Unidade Africana para investigar o genocídio de Ruanda, um dos cinco Presidentes da Comissão para o Diálogo Inter-congolês e uma dos dois especialistas internacionais selecionados pelo UNIFEM para investigar e relatar sobre o efeito do conflito sobre as mulheres e os papéis das mulheres na construção da paz. Ela foi a primeira presidente da Iniciativa Sociedade Aberta para a África Ocidental (OSIWA) e Professora visitante da Governança do Instituto Gana de Gestão e Administração Pública (GIMPA).

Enquanto trabalhava no Citibank, Sirleaf voltou à Libéria em 1985 para concorrer à vice-presidente na chapa do Partido da Ação da Libéria nas eleições de 1985. No entanto, Sirleaf foi colocada sob prisão domiciliar em agosto do mesmo ano e logo depois condenado a dez anos de prisão por sedição como consequência de um discurso no qual ela insultou os membros do regime Doe. Após os pedidos internacionais para a sua libertação, Doe a perdoou e libertou da prisão em setembro. O governo proibiu a participação de opositores no pleito e ela foi retirada da chapa presidencial, mas concorreu para uma cadeira no Senado.

Doe e o Partido Nacional Democrata ganharam a presidência e obtiveram amplas maiorias em ambas as casas, mas ocorreram denúncias de fraude e Sirleaf foi declarada vencedora na disputa pelo Senado. Sirleaf se recusou a aceitar o assento em protesto contra a fraude eleitoral. Depois de uma tentativa de golpe contra o governo de Doe por Thomas Quiwonkpa em 12 de novembro, Sirleaf foi detida e presa novamente em 13 de novembro pelas forças de Doe. Apesar de continuar a recusar-se a aceitar seu assento no Senado em julho de 1986, secretamente, fugiu do país para os Estados Unidos no final daquele ano.

No início da Primeira Guerra Civil da Libéria em 1989, Sirleaf apoiou a rebelião de Charles Taylor contra Doe, ajudando a arrecadar dinheiro para a guerra. Devido a isso Sirleaf foi mais tarde recomendou uma proibição 30 anos de política. No entanto, ela mais tarde denunciou a manipulação da guerra de Taylor. Até 1996 a presença de soldados da Comunidade Econômica dos Estados da África Ocidental (ECOWAS) levou a um cessar das hostilidades, o que resultou na eleição geral de 1997, que fez Sirleaf voltar à Libéria para concorrer. Como candidata presidencial do Partido da Unidade, ela ficou em segundo lugar em uma eleição polêmica, recebendo 25% dos votos e Charles Taylor 75%. Sirleaf deixou o país logo depois e novamente, foi para o exílio, agora em Abidjan na Costa do Marfim.

A Corte Especial da ONU para Serra Leoa indicia o presidente Taylor por crimes de guerra cometidos no país vizinho – tráfico de diamantes compra de armas para a Frente Revolucionária Unida (RUF), uso de crianças como soldadas, estupro e assassinatos. Gyude Bryant um político neutro, foi escolhido para formar um governo provisório, enquanto Sirleaf serviu como chefe da Comissão de Reforma da Governança. Entre 1989 e 2003, avalia-se que a guerra civil tenha causado cerca de 270 mil mortes.

Na eleição geral de 2005, a economista Ellen Johnson-Sirleaf, do Partido da Unidade (UP), vence a eleição presidencial e se torna a primeira mulher a ser eleita presidente na África.

Sua posse contou com a presença de muitos dignitários estrangeiros, incluindo a dos Estados Unidos com a Secretária de Estado, Condoleezza Rice, e a primeira-dama Laura Bush, realizou-se em 16 de janeiro de 2006.

Em outubro de 2011, Johnson-Sirleaf ganha o Prêmio Nobel da Paz, juntamente com a pacifista liberiana Leymah Gbowee e a ativista Tawakkol Karman, do Iêmen.

Sirleaf recebeu 43,9% dos votos no primeiro turno, mais do que qualquer outro candidato, mas menos do que os 50% necessários para evitar um segundo turno. Tubman ficou em segundo lugar com 32,7%, colocando-o contra Sirleaf na segunda rodada. O candidato à presidência Tubman convocou um boicote ao resultado da eleição, afirmando que os resultados da primeira rodada tinha sido fraudulentos. Sirleaf negou as acusações e os observadores internacionais informaram que as eleições tinham sido livres, justas e transparentes. Como resultado do boicote, Sirleaf venceu o segundo turno com 90,7% dos votos, embora o número de eleitores diminuísse significativamente desde o primeiro turno. Após a eleição, Sirleaf anunciou a criação de uma "paz nacional e iniciativa de reconciliação", liderada pela Prêmio Nobel da Paz Leymah Gbowee, para resolver as divisões do país e iniciar um "diálogo nacional que nos unam". Ela tomou juramento presidencial para sua segunda presidência em 16 de janeiro de 2012.

Em 2006, Sirleaf estabeleceu uma Comissão de Verdade e Reconciliação, com um mandato de "promover nacional paz, segurança, unidade e reconciliação", investigando os 20 anos de conflito civil no país.

Em seu relatório final, emitido em junho de 2009, Sirleaf foi incluída em uma lista de 50 nomes de pessoas que deveriam ser "especificamente impedidos de ocupar cargos públicos, eleitos ou nomeados por um período de 30 anos" por ter "ser associado com os ex-beligerantes". A proibição proposta surgiu a partir de seu apoio financeiro ao ex-presidente Taylor nos meses iniciais da Primeira Guerra Civil da Libéria.

Em 26 de julho de 2009, Sirleaf pediu desculpas à Libéria para apoiar Charles Taylor, dizendo: "Quando a verdadeira natureza das intenções de Mr. Taylor ficou explícita, não havia crítica mais veemente e forte opositora a ele no processo democrático" do que ela. No entanto, as 50 pessoas continuam na política.

Forjou relações estreitas com os Estados Unidos, tradicional aliado da Libéria. Após o estabelecimento do Comando dos Estados Unidos da América para a África (AFRICOM). Sirleaf permitiu que os EUA tivessem a sede do comando na Libéria, a única liderança africana a permitir, já que com 10% das reservas mundiais de petróleo e enormes riquezas minerais no seu subsolo, o continente africano continua sendo um local estratégico para as potências mundiais, mesmo após o processo de descolonização europeia ocorrida na segunda metade do século 20. O comando acabou com sede em Stuttgart na Alemanha. Em 15 de março de 2006, o presidente Sirleaf dirigiu uma reunião conjunta no Congresso dos Estados Unidos, pedindo o apoio americano para ajudar o seu país "a se tornar um farol brilhante, um exemplo para África e para o mundo do que o amor à liberdade pode conseguir".

A presidenta também reforçou as relações com a República Popular da China, reafirmando o compromisso da Libéria para a política de uma só China. Em contrapartida, a China tem contribuído para a reconstrução da Libéria, a construção de vários transmissores para estender o Sistema Libéria Broadcasting todo o país e construir um novo campus para a Universidade da Libéria.

É membro do Conselho de Mulheres Líderes Mundiais, uma rede internacional de atuais e ex-presidentas e primeiras-ministras, cuja missão é mobilizar as lideranças femininas do mais alto nível mundial para a ação coletiva sobre questões de importância fundamental para as mulheres na construção da igualdade de gênero.

Em 1956, Sirleaf casou-se com James Sirleaf, a quem mais tarde se divorciou. Sirleaf é mãe de quatro filhos e tem oito netos. Ela é membro da fraternidade *Alpha Kappa Alpha*.



## **Leymah Gbowee (1/2/1972-)**

---

Leymah Roberta Gbowee é um ativista da paz liberiana responsável por liderar o movimento de mulheres que ajudou a trazer um fim à segunda guerra civil liberiana em 2003. Seus esforços para acabar com a guerra, junto com sua colaboradora Ellen Johnson Sirleaf, ajudou a inaugurar um período de paz e permitiu uma eleição democrática em 2005 que Sirleaf ganhou. Isso tornou a Libéria a primeira nação africana a ter uma mulher presidente. Ela junto com Ellen Johnson Sirleaf e Tawakkul Karman, foi ganhadora do Prêmio Nobel da Paz 2011 "por sua luta não violenta pela segurança e pelos direitos das mulheres à participação plena no trabalho de construção da paz.". Um artigo sobre Gbowee na revista O: The Oprah Magazine pintou este cenário:

A guerra civil liberiana, que durou de 1989 a 2003, com apenas breves interrupções, foi o resultado da desigualdade econômica, da luta para controlar recursos naturais e as rivalidades profundas entre os vários grupos étnicos, incluindo os descendentes dos escravizados dos Estados Unidos que libertos fundaram o país em 1847. A guerra



envolveu o uso cínico de crianças-soldados, armados com fuzis Kalashnikov leves, contra a população civil do país. “O maior responsável por tudo isso foi Charles Taylor, o senhor da guerra cruel que iniciou a primeira luta e acabaria por servir como presidente da Libéria, até que foi forçado ao exílio em 2003”.

Em 1989, a primeira guerra chegara à capital, Monróvia, onde Leymah Gbowee vivia, quando ela tinha 17 anos. Sobre essa guerra, durante a qual trabalhou como assistente social costuma dizer que a transformou “de criança em pessoa adulta em poucas horas”. Nesse período, tanto forças do governo como rebeldes assassinaram civis de maneira indiscriminada, estupraram mulheres e arrasaram cidades, plantações e vilarejos.

Durante a premiação, o Comitê Nobel afirmou que sua militância ajudou Ellen Johnson Sirleaf, outra das três laureadas a chegar à presidência do país, democraticamente, em 2006.

A ação de Leymah ficou marcada por conta de uma "greve de sexo" que liderou. “Quando as pessoas se juntam, tudo é possível” disse.

Lançada em 2002, essa ideia original levou as liberianas a negar sexo aos homens até que cessassem os combates. Esse grupo se pôs em destaque quando ocupou um campo de futebol na capital liberiana, Monróvia, pelo qual a população inteira - inclusive o presidente Charles Taylor - passava diariamente. Sentadas e vestidas de branco, elas exibiam faixas pedindo a paz. Sua pressão obrigou Charles Taylor, ex-senhor da guerra convertido em presidente, a associá-las às negociações de paz. Mas o protesto foi de fato decisivo durante as conversações de paz organizadas pela ONU em 2003, em Gana, onde delegados de vários países discutiam como resolver a guerra civil liberiana. A pressão feita por essas mulheres sentando na frente do salão e impedindo os homens a sair, impulsionou o acordo que acabou por depor Taylor e pôr fim ao conflito.

"Leymah Gbowee mobilizou e organizou as mulheres além das linhas de divisão étnica e religiosa para pôr fim a uma longa guerra na Libéria e garantir a participação das mulheres nas eleições", disse Thorbjørn Jagland, presidente do comitê do Nobel.

Quando era pequena, ela era chamada de *Red* (vermelha), por sua pele clara, relatou a liberiana no livro autobiográfico *"Mighty Be Our Powers: How Sisterhood, Prayer, and Sex Changed a Nation at War"* (Poderosos sejam nossos poderes: como a comunidade de mulheres, a oração e o sexo mudaram uma nação em guerra).

Desde que se tornou conhecida no movimento pacifista, esta quarentona corpulenta, originária da etnia kpellé e mãe de seis filhos ganhou outro apelido no cenário internacional: "a guerreira da paz".

Contra os demônios da guerra, Leymah Roberta Gbowee chamou as mulheres a orar pela paz, sem distinção de religião e frequentemente vestidas de branco.

Leymah Gbowee "é mais que valente. Desafiou a 'tempestade' Charles Taylor e o obrigou a se voltar à paz quando a maioria de nós, os homens, fugimos para salvar nossas vidas", disse Nathan Jacobs, funcionário de 45 anos.

Em dezembro de 1989, depois de iniciar uma rebelião contra o presidente liberiano Samuel Doe, Charles Taylor se apoderou em poucos meses da quase totalidade do país e tornou-se presidente em 1997.

Enfrentando uma revolta armada, ele se viu obrigado a deixar o poder em 2003, sob a pressão de rebelião e da comunidade internacional.

Durante a guerra e como assistente social, Leymah conviveu diariamente com as crianças soldados e percebeu que "a única maneira de mudar as coisas, do mal para o bem, era que nós, mulheres e mães dessas crianças, nos levantássemos e avançássemos pelo bom caminho", disse ela, hoje mãe de seis filhos, instalada desde 2005 em Gana.

"Nada deveria levar as pessoas a fazer o que fizeram com as crianças da Libéria", drogadas, armadas, convertidas em máquinas de morte, explicou em um documentário - *"Pray the Devil back to Hell"* (Reze para o Diabo voltar ao inferno) - sobre a luta das liberianas pela paz.



Essa luta "não é uma história de guerra tradicional. Trata-se de um exército de mulheres vestidas de branco, que se ergueram quando ninguém queria fazê-lo, sem medo, porque as piores coisas imagináveis já haviam ocorrido conosco", escreveu em sua autobiografia.

"Trata-se da maneira como encontramos a força moral, a perseverança e a valentia para levantar nossa voz contra a guerra, e reestabelecer o sentido comum em nosso país", disse.

“A guerra de 14 anos não foi embora simplesmente. No momento em que olhamos em volta com calma suficiente, tivemos que enfrentar a magnitude do que aconteceu na Libéria. Duzentas e cinquenta mil pessoas foram mortas, um quarto delas crianças. Uma em cada três pessoas foram deslocadas, com 350 mil vivendo em campos de refugiados internos e o restante em qualquer lugar onde eles poderiam encontrar abrigo. Um milhão de pessoas, a maioria mulheres e crianças, estavam em risco de desnutrição, diarreia, sarampo e cólera devido à contaminação nos poços. Mais de 75 por cento da infraestrutura do país, as nossas estradas, hospitais e escolas foram destruídos”.

Leymah que fundou e dirige várias organizações de mulheres, participou da Comissão da Verdade e Reconciliação em seu país. Um percurso inesperado para quem reconhece ter sido uma criança doente com rubéola, malária, cólera - que "frequentemente desejou estar saudável".

Leymah Gbowee tem-se dedicado, através da fundação que criou e a que preside – *Gbowee Peace Foundation Africa* – a “concretizar o desejo de muitas meninas africanas de irem à escola”. Recordou a vida na aldeia onde cresceu na Libéria e onde a comunidade era como uma grande família. “As crianças eram celebradas por todos e disciplinadas por todos. O problema de uma pessoa era o problema de todos”. Algo que, diz, se foi perdendo. “O nosso mundo está agora de pernas para o ar. Padecemos de um mal e esse mal é o individualismo”, afirmou.

Os jovens crescem com o objetivo de serem ricos, disse. E aprendem isso dos adultos, lamentou.

“Esta atitude individualista levou a muitos problemas no nosso mundo. Se nos envolvermos, como a minha mãe e a minha avó se envolviam nos assuntos da comunidade, o mundo será um lugar melhor. Os valores morais e sociais estão a desintegrar-se. O tecido comunitário foi destruído. As pessoas não se envolvem”, acrescentou.

“Mas, enquanto houver crianças que não podem ir à escola, temos de mudar o mundo e, para isso, temos de nos envolver. É o que faço.” E é o conselho que deixa: “Sair da sombra, fazer algo pela comunidade, deixar um legado.”.

"Não espere por um Gandhi, não espere por um rei, não espere por um Mandela Você é seu próprio Mandela, você é seu próprio Gandhi, você é seu próprio rei". A história de Leymah é um alerta geral: as mulheres têm voz e força, e são protagonistas importantes no estabelecimento e na manutenção da paz. Um exemplo para todos os países assolados por conflitos e violência.

# Bibliografia

"A very brief history of pure mathematics: The Ishango Bone"; University of Western Australia School of Mathematics.

"African Currencies". hamillgallery.com.

"Aksum by MSN Encarta". Encarta.msn.com.

"Civilizations in Africa: The Iron Age South of the Sahara". Washington State University.

"Eastern and Southern Africa 500–1000 AD". Metmuseum.org.

"Ibn Battuta: Travels in Asia and Africa 1325–1354". Fordham.edu.

"Oldest' prehistoric art unearthed". BBC News.

"Tanzanian dig unearths ancient secret by Tira Shubart". BBC News.

"The Story of Africa". Bbc.co.uk.

"Traditional African Clothing". Rebirth.co.za.

"West African Kingdoms". Kurahulanda.com. <http://query.nytimes.com/mem/archive->

"Discovery Of The Oldest Adornments In The World". Sciencedaily.com.

A History of Mozambique. Books.google.com.

Abraham, Curtis. "Stars of the Sahara". New Scientist, issue 2617, 15 August 2007, p. 39–41.

ADAMS, Russell Great Negroes Past and Present, 3rd edition, Chicago: Afro-Am Publishing Company, 1963.

Adrian Goldsworthy, The Punic Wars, (Cassell 2001) p. 17–143.

Africa's Ancient Steelmakers. Time Magazine, 25 Sept. 1978.

Ahmad Y Hassan, Gunpowder Composition for Rockets and Cannon in Arabic Military Treatises In Thirteenth and Fourteenth Centuries, History of Science and Technology in Islam.

Aksum An African Civilization of Late Antiquity by Stuart Munro-Hay

Alic, Margaret. (1986). *Hypatia's Heritage A History of Women in Science from Antiquity to the Late Nineteenth Century*. London: The Women's Press Limited.

Allen, Will, W. (1971). *Banneker The Afro-American Astronomer*. Freeport, New York: Books for Libraries Press.

ARAÚJO, Emanuel (organizador) *A Mão Afro-Brasileira: significado da contribuição artística e histórica* – São Paulo: Tenenge, 1988.

Asante, Molefi, K. (1988). *Afrocentricity*. New Jersey: Africa World Press.

Bajah, Sam, Tunde. (1980). *African Science: Fact or Fiction A Multidimensional Approach With Bias Towards Science Education*. Intellectual Life committee Monograph Number One. California State University: Dominguez Hills.

Bank, James, A. (1992). *Multicultural Education: For Freedom's Sake*. *Educational Researcher* 49(4) p. 32-35.

Belmonte, J. A. (2001). "On the Orientation of Old Kingdom Egyptian Pyramids". *Archaeoastronomy: Supplement to the Journal for the History of Astronomy*.

Bianchi, Robert Steven (2004). *Daily Life of the Nubians*. Greenwood Press: p. 230.

Bianchi, Robert Steven. *Daily Life of the Nubians*. Westport: Greenwood Press, 2004, p. 227.

Bosworth, C. E. (Autumn 1981), "A Mediaeval Islamic Prototype of the Fountain Pen?" *Journal of Semitic Studies*.

Burt McKinley, Jr, *Black Inventors of America*, Portland, Oregon: National Book Company, 1989.

Carwell, Hattie. (1977). *Blacks in Science: Astrophysicist to Zoologist*. Smithtown, New York: Exposition Press.

Cesarean Section – A Brief History (2008). National Library of Medicine, part 2

Clark, Stuart and Carrington, Damian. *Eclipse brings claim of medieval African observatory*. 4 December 2002.

Clarke, Duncan(2003). African Textiles Introduction 5. History. Adire African Textiles.

Clarke, John, Henrik. (1984) Lewis Latimer-Bringer of Light. Ed. Ivan Van Sertima. New Brunswick (U.S.A.): Transaction Books. p. 229-237.

Clarke, Somers (1990). Ancient Egyptian Construction and Architecture. New York, New York: Dover Publications, Unabridged Dover reprint of Ancient Egyptian Masonry: The Building Craft originally published by Oxford University Press/Humphrey Milford, London, (1930), p. 222.

Collins, Robert O. and Burns, James M. The History of Sub-Saharan Africa. New York: Cambridge University Press, p. 36-37.

COOK, Tim. Through clouded eyes: gas masks and the Canadian Corps in the First World War, Material History Review, Louis Haber, Black Pioneers of Science and Invention, New York: Harcourt, Brace & World, Inc, 1970.

Crutchfield, Ryan (2010-12-20). "A Brief History of The Congolese Space Program". Cultures and Customs of Somalia. Books.google.com.

Darling, David J. The Universal Book of Mathematics: From Abracadabra to Zeno's Paradoxes. John Wiley and Sons, 2004.

David A. King (1984). "Architecture and Astronomy: The Ventilators of Medieval Cairo and Their Secrets", Journal of the American Oriental Society; 104 (1), p. 97–133.

Davidson, Basil (1971). African Kingdoms. New York: Time-Life Books, p. 146(7).

Davidson, Basil (1994). The Search for Africa, History, Culture, Politics. New York: Random House, p. 31, 34.

Davidson, Basil (1994). The Search for Africa: History, Culture, Politics. New York: Random House, p. 57(8).

Davidson, Basil(1971). African Kingdoms. New York: Time-Life Books, p. 149.

Davidson, Basil(1971). African Kingdoms. Time Life Books: New York p. 83, Library of Congress catalog number, 66-25647.



Dierks, Klaus (2004). ||KHAUXA!NAS The Great Namibian Settlement, Description of the Site PanAfriL10n, African localization wiki, 2008-07-13. Arabic script & "Ajami"

Diop, Cheikh, Anta. (1985). Africa's Contribution to World Civilization: The Exact Sciences. Van Sertima, Ivan. (Ed) Nile Valley Civilizations. Journal of African Civilizations Ltd., Inc.

Djian, Jean-Michel (24-05-2007). Timbuktu manuscripts: Africa's written history unveiled. Unesco.

Donald Routledge Hill (1996), "Engineering", p. 766, in (Rashed & Morelon 1996, p. 751–95).

Durant, Will (1950), The Story of Civilization IV: The Age of Faith, Simon and Schuster, New York, p. 330–31.

Ebony - June 1991 - Vol. XLVI, No. 08 – ISSN 0012-9011 - Superstars of Science.

Ebony - November 1992 – Vol. XLVIII, No. 01 - ISSN 0012-9011 – 50 Pathfinders.

Eglash, Ron. African Fractals: Modern Computing and Indigenous Design. New Brunswick: Rutgers University Press, 1999.

Eglash, Ron: "African Fractals: Modern computing and indigenous design." Rutgers 1999.

Ehret, Christopher (2002). The Civilizations of Africa. Charlottesville: University of Virginia Press, p. 22.

Ehret, Christopher (2002). The Civilizations of Africa. Charlottesville: University of Virginia Press, p. 136, 137.

Ehret, Christopher(2002). Charlottesville: University of Virginia Press, p. 97–99; 139.

Ezeabasili, Nwankwo. (1977). African Science Myth or Reality. New York, New York: Vantage Press.

Filer, Joyce (1996). Disease. Austin, Texas: University of Texas Press, p. 38.

Filer, Joyce (1996). Disease. Austin, Texas: University of Texas Press; p. 38.

Forje, John, W. (1989). Science and Technology in Africa. Northern Ireland: The Universities Press (Belfast) Ltd.

free/pdf?\_r=1&res=9D02E6D91139E133A25751C2A9669D946395D6CFAfrica's Part in the Discovery of America by the New York Times

FRY, Plantagenet Somerset. The Dorling Kindersey History of the World. Londres: Dorling Kindersey. 1994.

Gabara, Nthambeleni. Developed Nations Should Invest In African Universities. Buanews, 12 November 2009.

Gardiner, Sir Alan (1957). Egyptian Grammar: Being an Introduction to the Study of Hieroglyphs. Oxford, England: Griffith Institute, p. 197.

Graves, Curtis, M. and Ivan Van Sertima. (1984) Space Science: the African-American Contribution . Ed. Ivan Van Sertima. New Brunswick (U.S.A.): Transaction Books. p. 238-257.

Hayden, Robert, C. (1984). Black Americans in the Field of Science and Invention. Ed. Ivan Van Sertima. New Brunswick (U.S.A.): Transaction Books. p. 215-228.

Hilliard III, Asa, G. (1992). Why We must Pluralize the Curriculum. Educational Leadership. 49(4), p. 12-14.

Hirst, K. Kris. Cattle (Bos spp) History of the Domestication of Cattle. About.com

História Geral da África, Volume I: Metodologia e Pré-História da África/editado por Joseph Ki-Zerbo.-2. ed. rev.- Brasília: UNESCO, 2010.

História Geral da África, Volume II: África Antiga/editado por Gamal Mokhtar.-2. ed. rev.- Brasília: UNESCO, 2010.

História Geral da África, Volume III: África do século VII ao XI/editado por Mohammed El Fasi.-Brasília: UNESCO, 2010.

História Geral da África, Volume IV: África do século XII ao XVI/editado por Djibril Tamsir Niane.- 2 ed. rev.-Brasília: UNESCO, 2010.

História Geral da África, Volume V: África do século XVI ao XVIII/ editado por Bethwell Alan Ogot.- 2 ed. rev.-Brasília: UNESCO, 2010.

História Geral da África, Volume VI: África do século XIX à década de 1880/editado por J. F. Ade Ajayi.- 2 ed. rev.-Brasília: UNESCO, 2010.

História Geral da África, Volume VII: África sob dominação colonial, 1880-1935/editado por Albert Adu Boahen. 2. ed. rev.-Brasília: UNESCO, 2010.

História Geral da África, Volume VIII: África desde 1935/editado por Ali A. Mazrui e Christophe Wondji.-Brasília: UNESCO, 2010.

How Old is the Iron Age in Sub-Saharan Africa? — by Roderick J. McIntosh, Archaeological Institute of America (1999).

[http://books.google.com/books?id=LaV-](http://books.google.com/books?id=LaV-IGZ8VKIC&pg=PA764&lpg=PA764&dq=Songhay+astronomy&source=bl&ots=Omy8le0-8D&sig=UAYKMszencNlsBYc_ikQsnGBxkM&hl=en&ei=No6)

[IGZ8VKIC&pg=PA764&lpg=PA764&dq=Songhay+astronomy&source=bl&ots=Omy8le0-](http://books.google.com/books?id=LaV-IGZ8VKIC&pg=PA764&lpg=PA764&dq=Songhay+astronomy&source=bl&ots=Omy8le0-8D&sig=UAYKMszencNlsBYc_ikQsnGBxkM&hl=en&ei=No6)  
[8D&sig=UAYKMszencNlsBYc\\_ikQsnGBxkM&hl=en&ei=No6](http://books.google.com/books?id=LaV-IGZ8VKIC&pg=PA764&lpg=PA764&dq=Songhay+astronomy&source=bl&ots=Omy8le0-8D&sig=UAYKMszencNlsBYc_ikQsnGBxkM&hl=en&ei=No6)

<http://cnnbca.blogspot.com.br/2010/11/saga-do-rei-abubakari-ii-africanos-na.html>

<http://cnnstudentnews.cnn.com/fyi/interactive/specials/bhm/story/black.innovators.html>

<http://cpl.lib.uic.edu/003cpl/hf/joyner.html>

[http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_black\\_Nobel\\_Laureates](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_black_Nobel_Laureates)

<http://etext.lib.virginia.edu/readex/24073.html>

[http://fenomeno.matrix.com.br/fenomeno\\_inexplicavel\\_1\\_monumentos-stone-exo.htm](http://fenomeno.matrix.com.br/fenomeno_inexplicavel_1_monumentos-stone-exo.htm)

<http://georgewashingtoncarver.com/>

<http://index.cfm?fuseaction=readFeatures&itemid=196&language=1>

<http://muslimheritage.com/topics/default.cfm?ArticleID=371>

<http://mysite.verizon.net/vze1wn7p/BLNews/html/articles/AfScienceTech.pdf>

<http://nobelprize.org/>

[http://pt.wikipedia.org/wiki/Biblioteca\\_de\\_Alexandria](http://pt.wikipedia.org/wiki/Biblioteca_de_Alexandria)

<http://purpleplanetmedia.com/bhp/pages/pbath.shtml>

[http://science.nasa.gov/headlines/y2001/ast01mar\\_1.htm](http://science.nasa.gov/headlines/y2001/ast01mar_1.htm)

<http://sociedaddecitologia.org.ar/sac/wp-content/uploads/2013/06/seriecitotecnologia.pdf>

[http://usatoday30.usatoday.com/tech/news/computersecurity/2008-06-17-mozilla-window-snyder\\_n.htm](http://usatoday30.usatoday.com/tech/news/computersecurity/2008-06-17-mozilla-window-snyder_n.htm)

<http://virtualfutures.co.uk/archive/papers/africa-binary-code/>

<http://web.mit.edu/invent>

<http://web.mit.edu/invent/iow/crum.html>

<http://web.mit.edu/invent/iow/emeagwali.html>

[http://www.aaregistry.com/african\\_american\\_history](http://www.aaregistry.com/african_american_history)

<http://www.about.com>

[http://www.adam-matthew-publications.co.uk/collections\\_az/CMS-4-16/highlights.aspx](http://www.adam-matthew-publications.co.uk/collections_az/CMS-4-16/highlights.aspx)

<http://www.africamaat.com>

<http://www.africawithin.com/diop/diop.htm>

<http://www.afrolatino.org>

<http://www.ancient-coins.com/resourcedetail.asp?rsc=4>

<http://www.au.int/>

<http://www.bispublications.com>

[http://www.blackherbals.com/mariandina\\_nutritional\\_health\\_products.htm](http://www.blackherbals.com/mariandina_nutritional_health_products.htm)

<http://www.blackinventor.com/pages/andrereboucas.html>

<http://www.blackinventors.com>

[http://www.caraibes-webdo.net/Infos/infos.php?article=bonasavoir\\_genies\\_noirs.html](http://www.caraibes-webdo.net/Infos/infos.php?article=bonasavoir_genies_noirs.html)

<http://www.cdc.gov/ncidod/dvbid/YellowFever/index.html/>

<http://www.cdrewu.edu/>

<http://www.ceemast.csupomona.edu/nova/can.html>

[http://www.cpnahs.howard.edu/Cr\\_excellence/coe\\_website04/history04.html](http://www.cpnahs.howard.edu/Cr_excellence/coe_website04/history04.html)

<http://www.csupomona.edu/~inventors/other.html>

<http://www.detroit.lib.mi.us/glptc/aaid/>

[http://www.economist.com/people/displayStory.cfm?story\\_id=4054912](http://www.economist.com/people/displayStory.cfm?story_id=4054912)

<http://www.edicoestoro.net/cursos.html>

[http://www.educacional.com.br/reportagens/expo500/rep\\_expneg.asp](http://www.educacional.com.br/reportagens/expo500/rep_expneg.asp)

<http://www.ehhs.cmich.edu/~rlandrum/general.htm>

<http://www.eia.doe.gov/kids/history/people/pioneers.html>

<http://www.emeagwali.com>

<http://www.geledes.org.br/areas-de-atuacao/questoes-de-genero/265-generos-em-noticias/16625-mulheres-encontram-forca-e-desafiam-preconceitos-para-realizar-seus-sonhos>

<http://www.guinnessworldrecords.com/>

<http://www.hbcu-central.com/>

<http://www.indiana.edu/~animal/funding/turner.php>

<http://www.ingersollrand.com>

<http://www.innovacionenaccion.com/>

[http://www.invent.org/Hall\\_of\\_fame](http://www.invent.org/Hall_of_fame)

[http://www.inventors\\_museum.com/women.htm](http://www.inventors_museum.com/women.htm)

<http://www.jsc.nasa.gov/Bios/htmlbios/jemison-mc.html>

<http://www.maa.org/summa/archive/blackwl.htm>

<http://www.madameciwalker.com/>

[http://www.math.buffalo.edu/mad/physics/peery\\_benjaminf.html](http://www.math.buffalo.edu/mad/physics/peery_benjaminf.html)

[http://www.math.buffalo.edu/mad/physics/sampson\\_henryT.html](http://www.math.buffalo.edu/mad/physics/sampson_henryT.html)

[http://www.metmuseum.org/toah/ho/11/sfs/ho\\_1999.102.htm](http://www.metmuseum.org/toah/ho/11/sfs/ho_1999.102.htm)

<http://www.muslimmuseum.org/1005/sankore-university>

<http://www.naACP.com>

<http://www.nasa.gov>

[http://www.nepadst.org/doclibrary/pdfs/doc27\\_082005.pdf](http://www.nepadst.org/doclibrary/pdfs/doc27_082005.pdf)

<http://www.newbedfordhistory.org/impor.html>

<http://www.pps.k12.or.us/depts-c/mc-me/be-af-ma.pdf>

[http://www.princeton.edu/~mcbrown/display/women\\_inventors.html](http://www.princeton.edu/~mcbrown/display/women_inventors.html)

<http://www.pucrs.br/uni/poa/famat/statweb/historia/biografias/Blackwel.htm>

<http://www.rightlivelivelihood.org/ecip/egziabher.htm>

<http://www.scidev.net/Features/>

<http://www.scienceinafrica.co.za/2003/november/cosmic.htm>

<http://www.sciencemuseum.org.uk/on-line/garret-morgan/page2.asp>

<http://www.swagga.com>

[http://www.terra.com.br/curiosidades/recordes/recordes\\_06.htm](http://www.terra.com.br/curiosidades/recordes/recordes_06.htm)

<http://www.thehistorymakers.com/biography/biography>

<http://www.timbuktufoundation.org/university.html>

[http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CLT/pdf/P\\_Lovejoy\\_African\\_Contributions\\_Eng\\_01.pdf](http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CLT/pdf/P_Lovejoy_African_Contributions_Eng_01.pdf)

<http://www.usp.br/neinb/.../personalidades%20negras%20-%20Wole%20Soyinca.pdf>

<http://www.uspto.com>

<http://www.vertex.com.br/users/san/curiosidade.htm>

<http://www.worldpolicy.org/blog/2012/04/10/lessons-timbuktu-what-malis-manuscripts-teach-about-peace>

<http://www10.estadao.com.br/magazine/materias/2002/set/27/151.htm>

<http://www2.uol.com.br/bibliaworld/vidamix/num05/sucesso.htm>

[8iy6qvyYkx8/UQ\\_fg6DWiil/AAAAAAAAAFM/19yID\\_imQGc/s1600/Bicudo.jpg](http://8iy6qvyYkx8/UQ_fg6DWiil/AAAAAAAAAFM/19yID_imQGc/s1600/Bicudo.jpg)

<http://1hiphopucit.com/wp-content/uploads/2011/02/166557.jpg>

<http://2.bp.blogspot.com/->

<http://assinaturadigital.cienciahoje.org.br/revistas/revistas/280/files/assets/seo/page52.htm>

<http://blackwomenofbrazil.co/2012/01/30/sonia-guimaraes-first-black-brazilian-woman-with-a-ph-d-in-physics/>

<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?metodo=apresentar&id=K4781039>

U9

[http://en.wikipedia.org/wiki/Artificial\\_cardiac\\_pacemaker](http://en.wikipedia.org/wiki/Artificial_cardiac_pacemaker)

[http://fr.wikipedia.org/wiki/Raoul\\_Georges\\_Nicolo](http://fr.wikipedia.org/wiki/Raoul_Georges_Nicolo)

<http://inventors.about.com/od/photogallery/ig/Charles-Brooks---Photo-Gallery/>

[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S0103-58352011000100006&script=sci\\_arttext](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S0103-58352011000100006&script=sci_arttext)

<http://pretaria.wordpress.com/2010/08/31/estudo-de-atitudes-e-preconceito-racial-na-obra-de-virginia-leone-bicudo/>

<http://racabrasil.uol.com.br/cultura-gente/161/artigo242579-2.asp>

<http://wac.450f.edgecastcdn.net/80450F/107jamz.com/files/2012/02/800px->

[Plastic\\_3D\\_glasses-300x153.jpg](#)

<http://www.archivesdefrance.culture.gouv.fr/static/5715>

<http://www.google.com/patents/US4810057>

<http://www.google.com/patents/US505370>

[http://www.math.buffalo.edu/mad/physics/alcorn\\_georgeE.html](http://www.math.buffalo.edu/mad/physics/alcorn_georgeE.html)

<http://www.netlz.com/seo-blog/2013/04/10/otis-boykin-inventor-of-the-resistor/>

<http://www.panafa.net/index.php?id=151>

<http://www.urbanamente.net/blog/2010/02/16/e-na-italia/>

<http://www.worldsweeper.com/History/BrooksSweeper.html>

<https://patentimages.storage.googleapis.com/pages/US208184-0.png>

[https://webfiles.uci.edu/mcbrown/display/historical\\_inventors.html](https://webfiles.uci.edu/mcbrown/display/historical_inventors.html)

<https://www.google.com/patents/EP0086928B1?cl=en&dq=george+edward+alcorn&hl=pt-BR&sa=X&ei=oaNFUrPPF4qK9gSIImYHQDw&sqi=2&pjif=1&ved=0CEIQ6AEwAQ>



Imhausen, Annette; Eleanor Robson, Joseph W. Dauben, Kim Plofker, J. Lennart Berggren, Victor J. Katz (2007). *The Mathematics of Egypt, Mesopotamia, China, India, and Islam: a Sourcebook*. Princeton: Princeton University Press, p. 11.

Ingram AL, Doyle JJ, The origin and evolution of *Eragrostis tef* (Poaceae) and related polyploids: Evidence from nuclear waxy and plastid rps16. *American Journal of Botany* 90 (1): 116–122, 2003.

Iron in Africa: revising the history (2002). Unesco.

Iron in Sub-Saharan Africa — by Stanley B. Alpern (2005). p. 71.

JAMES, Portia P. *The Real McCoy: African American Invention and Innovation, 1619-1930*, Washington: Smithsonian Institution Press, 1989.

JENKINS, Edward Sidney. *To Fathom More: African American Scientists and Inventors*, John Pike. "Nuclear Weapons Program - South Africa". [Globalsecurity.org](http://Globalsecurity.org).

Jorge Zahar Editor.1994.

Kemp, Barry (1991). *Ancient Egypt: Anatomy of a Civilization*. London, England: Routledge, p. 138.

Khaminwa, Muhonjia. *Clothing in Africa*, [Africana.com](http://Africana.com), 7 Fevereiro 2010.

KRAPP, Kristine. (ed.) *Notable Black American Scientists*, Detroit, Michigan: Gale

Krup, Edwin C. (2003). *Echoes of the Ancient Skies*. Courier Dover Publications, p. 170.

Lanham: University Press of America, 1996.

Les Juifs à Tombouctou, or Jews of Timbuktu, *Recueil de sources écrites relatives au commerce juif à Tombouctou au XIXe siècle*, Editions Donniya, Bamako, 1999 by Professor Ismael Diadie Haidara, p 31.

Lumpkin, Beatrice. (1984). *Africa in the mainstream of Mathematics History*. Ed. Ivan Van Sertima. New Brunswick (U.S.A.): Transaction Books. p. 100-109.

Lumpkin, Beatrice. (1984). *The Pyramids: Ancient Showcase of African Science and Technology*. Ed. Ivan Van Sertima. New Brunswick (U.S.A.): Transaction Books. p. 67-83.

Lumpkin, Beatrice. (1988). Hypatia and Women's Rights in Ancient Egypt. In *Black Women in Antiquity*. Ed. Ivan Van Sertima. 155-161. New Brunswick and London: Transaction Books.

Lynch, B.M. and L.H. Robbins. (1984). Namoratunga: The First Archaeoastronomical Evidence in Sub-Saharan Africa. Ed. Ivan Van Sertima. New Brunswick (U.S.A.): Transaction Books. p. 51- 57.

Malloy, Stewart, C. (1984). Traditional African Watercraft: A New Look. Ed. Ivan Van Sertima. New Brunswick (U.S.A.): Transaction Books. p. 163-176.

Manning, Kenneth, R. (1983). *Black Apollo of Science The Life of Ernest Everett Just*. New York: Oxford University Press. Meriwether, Louise. (1972). *The Heart Man: Dr. Daniel Hale Williams*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, Inc.

Marshack, Alexander (1991) *The Roots of Civilization*, Colonial Hill, Mount Kisco, NY.

McKissack, Frederick(1995). *The Royal Kingdoms of Ghana, Mali, and Songhay*. Macmillan; p. 104.

MCKISSACK, Patricia. *African American Inventors*, Brookfield, Connecticut: The Millbrook

Messiha, Khalil et al. (1984). African Experimental Aeronautics: A 2,000-Year Old Model Glider. Ed. Ivan Van Sertima. New Brunswick (U.S.A.): Transaction Books. p. 92-99.

Miller, Duncan E., and Van Der Merwe, N. J. 'Early Metal Working in Sub Saharan Africa' *Journal of African History* 35 (1994) 1–36.

MURRAY, Jocelyn. *Cultural Atlas of Africa*. Oxfordshire: Andromeda Oxford, 1984.

Myron J. Echenberg, "'Late Nineteenth-Century Military Technology in Upper Volta'", *The Journal of African History*, Vol. 12, No. 2 (1971), p. 241–254.

National Geographic Society - Setembro 2005 - Ano 6, No. 66 - A sina da África.

Nelson, Bryn. "Sophisticated Mathematics Behind African Village Designs Fractal patterns use repetition on large, small scale", *San Francisco Chronicle*, Wednesday, 23 February 2009.

Neugebauer, Otto (1980). "On the Orientation of Pyramids". Ed. Centaurus.

Nordling, Linda. Africa Analysis: Progress on science spending?. ScidevNet, 29 October 2009.

Nós no mundo – We around the world – Ano 1 – Número 1 – Fevereiro de 1991 – Sebastião de Oliveira.

Ogunniyi, M. B. (1988). Adapting Western Science to Traditional African Culture. International Journal of Science Education 10(1), p. 1-9.

Oliver, Roland, and Fagan, Brian M. Africa in the Iron Age, c500 B.C. to A.D. 1400. New York: Cambridge University Press, p. 187.

OLIVER, Roland. A Experiência Africana: Da Pré História aos Dias Atuais. Rio de Janeiro: OTHA, Richard. African American Inventors, New York: John Wiley & Sons, Inc, 1998.

P. Breunig, The 8000-year-old dugout canoe from Dufuna (NE Nigeria), G. Pwiti and R. Soper (eds.), Aspects of African Archaeology. Papers from the 10th Congress of the PanAfrican Association for Prehistory and related Studies. University of Zimbabwe Publications (Harare 1996) p. 461–468.

Pappademos, John. (1984). An Outline of Africa's Role in the History of Physics. Ed. Ivan Van Sertima. New Brunswick (U.S.A.): Transaction Books. p. 177-196.

Pappademos, John. (1985). The Newtonian Synthesis in Physical Science and Its Roots in the Nile Valley. Van Sertima (Ed) Nile Valley Civilizations. Journal of African Civilizations Ltd., Inc.

Pearce, Fred. African Queen. New Scientist, 11 September 1999, Issue 2203.

Pearson, Willie, Jr. (1985). Black Scientists, White Society, Colorless Science: A Study of Universalism in American Science. Millwood, NY: Associated Faculty Press.

Pearson, Willie, Jr. and H. Kenneth Bechtel. Eds. (1989). Blacks Science and American Education. New Brunswick: Rutgers University Press.

Peek, Philip M., and Yankah, Kwesi (2004). *African Folklore: an encyclopedia*. Taylor & Francis.

Pegg, Ed, Jr., "Lebombo Bone", MathWorld. Press, 1994.

Primak, Karen. *Jews in Places You Never Thought of*. Ktav Publishing.

Roach, John. "Antibiotic Beer Gave Ancient Africans Health Buzz", *National Geographic News*, 16 May 2005.

Robert July, *Pre-Colonial Africa*, p. 97–119, 266–270.

Robert Smith, *The Canoe in West African History*, *The Journal of African History*, Vol. 11, No. 4 (1970), p. 515–533

Roberto Moreno, Koenraad Van Cleempoel, David King (2002). "A Recently Discovered Sixteenth-Century Spanish Astrolabe", *Annals of Science* 59, p. 331–362.

Rudman, Peter Strom (2007). *How Mathematics Happened: the First 50,000 Years*. Prometheus Books. p. 64.

S. Rajagopalan, S.S.M. College of Engineering, Komarapalayam, <http://www.pdexcil.org/news/40N1002/advances.htm>

SAMMONS, Ovelton. *Blacks in Science and Medicine*, New York: Hemisphere Research, 1999.

Sandburg, Carl. (1979). In Blough and Schwarz, *Processes of Discovery in Elementary School Science and How to Teach It*. New York, New York: Holt, Rinehart and Winston. p. 15-18.

Schuster, Angela M.H. "This Old Boat", 11 Dezembro 2000. *Archaeological Institute of America*.

See: Said Hamdun & Noël King (eds.), *Ibn Battuta in Black Africa*. London, 1975, p. 52–53.

Shillington, Kevin (2005). *History of Africa*, Rev. 2nd ed. New York: Palgrave Macmillan.

South Africa's Investment in Research and Development on the Rise. Department of Science and Technology: Science and Technology, 22 June 2006.

Spady, James, G. (1984). *Blackspace*. Ed. Ivan Van Sertima. New Brunswick (U.S.A.): Transaction Books. p. 258-265.

Spence, K. (16 November 2000). "Ancient Egyptian Chronology and the astronomical orientation of the pyramids". *Nature*; p. 320–324.

Stiansen, Endre and Guyer, Jane I. (1999). *Credit, currencies, and culture: African financial institutions in historical perspective*. Stockholm: Nordic Africa Institute, p. 88.

Strouhal, Eugen (1989). *Life in Ancient Egypt*. Norman, Oklahoma: University of Oklahoma Press, p. 243. ISBN 0-8061-2475-X.

Strouhal, Eugen (1989). *Life in Ancient Egypt*. Norman, Oklahoma: University of Oklahoma Press, p. 244–46. ISBN 0-8061-2475-X.

Strouhal, Eugen (1989). *Life in Ancient Egypt*. Norman, Oklahoma: University of Oklahoma Press, p. 250.

Stuiver, Minze, and Van Der Merwe, N. J. 'Radiocarbon Chronology of the Iron Age in Sub-Saharan Africa' *Current Anthropology*; 1968.

The New York Times Guide to Essential Knowledge, a desk reference to the curious mind (2004). New York Times, p. 99.

Time. *Drum Telegraphy*. Monday, 21 Sep. 1942.

U.S. Department of Energy, Office of Public Affairs. (1979). *Black Contributors to Science and Energy Technology*. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.

Understanding of Egyptian mathematics is incomplete due to paucity of available material and lack of exhaustive study of the texts that have been uncovered. Imhausen et al. (2007) p. 13.

Van Sertima, Ivan. (1976). *They Came Before Columbus*. New York: Random House.

Van Sertima, Ivan. (1984). Dr. Lloyd Quarterman-Nuclear Scientist. Ed. Ivan Van Sertima. New Brunswick (U.S.A.): Transaction Books. p. 266-272.

Van Sertima, Ivan. (1984). The Lost Sciences of Africa: An Overview. Ed. Ivan Van Sertima. New Brunswick (U.S.A.): Transaction Books. p. 7-26.

Van Sertima, Ivan. (Ed) (1984). Blacks in Science Ancient and Modern. New Brunswick (U.S.A.): Transaction Books.

W. Hull, Richard(1976). African Cities and Towns Before the European Conquest. New York: W. W. Norton & Company, pp. xvii.

Waldstreicher, David. Runaway America: Benjamin Franklin, Slavery, and the American Revolution. Macmillan; p. 40.

Ward, Cheryl. "World's Oldest Planked Boats", in Archaeology (Volume 54, Number 3, May/June 2001).Archaeological Institute of America.

Ward, Cheryl. "World's Oldest Planked Boats", in Archaeology (Volume 54, Number 3, May/June 2001). Archaeological Institute of America.

Wendorf, Fred, Romuald Schild and Angela E. Close. (1984). An Ancient Harvest on the Nile. Ed. Ivan Van Sertima. New Brunswick (U.S.A.): Transaction Books. p. 58-64.

Wesler,Kit W.(1998). Historical archaeology in Nigeria. Africa World Press p.143,144.

world of caffeine. 2001. p. 3–4.

Yarbrough, Camille. (1984). Female Style and Beauty in Ancient Africa: A Photo Essay. In Black Women in antiquity Ed. Ivan Van Sertima, 89-97. New Brunswick and London: Transaction Books.

Zaslavsky, Claudia. (1984). The Yoruba Number System. Ed. Ivan Van Sertima. New Brunswick (U.S.A.): Transaction Books. p. 110- 126.

Zaslavsky, Claudia: "Women as the First Mathematicians", International Study Group on Ethnomathematics Newsletter, Volume 7 Number 1, January 1992.

Carlos Machado crê que a igualdade de oportunidades toca num ponto fundamental da nossa condição humana: a tendência que adquirimos de considerar natural a auto-afirmação de um indivíduo através da negação do outro, gerando a falta de empatia, e que portanto, igualdade é uma palavra simples de dizer e complexa de praticar.

Nesta obra tenta compreender esta realidade de omissão histórica da genialidade negra nas ciências e propõe um novo desafio a ser lançado, a de plena igualdade racial, em todas as áreas de atuação humana, por um efetivo equilíbrio de poder para todos sem qualquer distinção de raça, cor, etnia, sexo, credo ou nacionalidade. Uma força humana diversificada reunindo uma abundância de experiências e conhecimentos, trabalhando juntos por uma visão comum.

Nenhum leitor e leitora será a mesma pessoa ao finalizar a leitura deste livro.



Carlos Eduardo Dias Machado nasceu em 1970 na cidade de São Paulo, SP. Graduiu-se em História pela Universidade de São Paulo é licenciado pela Faculdade de Educação (FE-USP) e mestre em História Social pelo Departamento de História da FFLCH-USP.

É um estudioso das questões estruturais e conjunturais que ocasionam a hegemonia branca no Brasil e no mundo, tendo como visão política a promoção da igualdade étnicoracial. É um ativista antirracista.

A invisibilidade da produção científica e da capacidade inventiva de negros e negras, dispersos pelo planeta é examinado aqui com riqueza de informações pelo professor Carlos Machado, numa nova visão da ciência.



Aqui está o **BOOKESS** powered by que vai trazer a Ciência, Tecnologia e Inovação Africana e Afrodescendente para o mundo inteiro porque vai contra a imagem que temos dos negros cuja contribuição para as realizações se restringe a áreas

ISBN 9788580459111



9788580459111

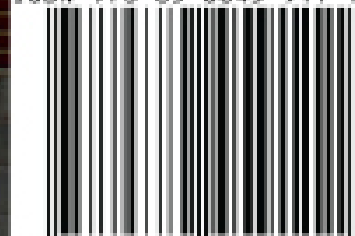
específicas de criação: música, esporte e dança. Se os nomes de Beyoncé, Neymar e Michael Jackson são mais ou menos familiar para a maioria de nós, seria difícil nomear dois ou três cientistas.

Você sabia que a primeira cirurgia de coração aberto foi realizada pelo Dr. Daniel Hale Williams em 1893 em Chicago? Você sabia que o químico norte-americano George Washington Carver extraiu mais de uma centena de produtos, como farinha, tinta e borracha sintética do amendoim? Que a química Joana D'Arc Félix de Sousa criou pele artificial a partir do tecido de porco com potencial de ser utilizada em pacientes com queimaduras graves e a um custo acessível?



Este livro revela uma nova dimensão da população negra cuja contribuição à ciência e à tecnologia moderna é fundamental. Longe de ser exaustivo, este livro desperta nossa curiosidade e nos encoraja a avançar mais.

ISBN 978-85-8045-911-1



9 788580 459111

**BOOKESS**

Licenciado para Carlos Machado